СТОЛ - ШТАТИВ ПОВОРОТНЫЙ АППАРАТА РУМ-20

Министерство приборостроения, средств автоматизации
и систем управления

СТОЛ-ШТАТИВ ПОВОРОТНЫЙ
ПСШ-3

Техническое описание и инструкция по
эксплуатации

ЗДЕ.030.022 ТО

ОБЩИЙ ВИД СТОЛА-ШТАТИВА ПОВОРОТНОГО ПСШ-3-1.

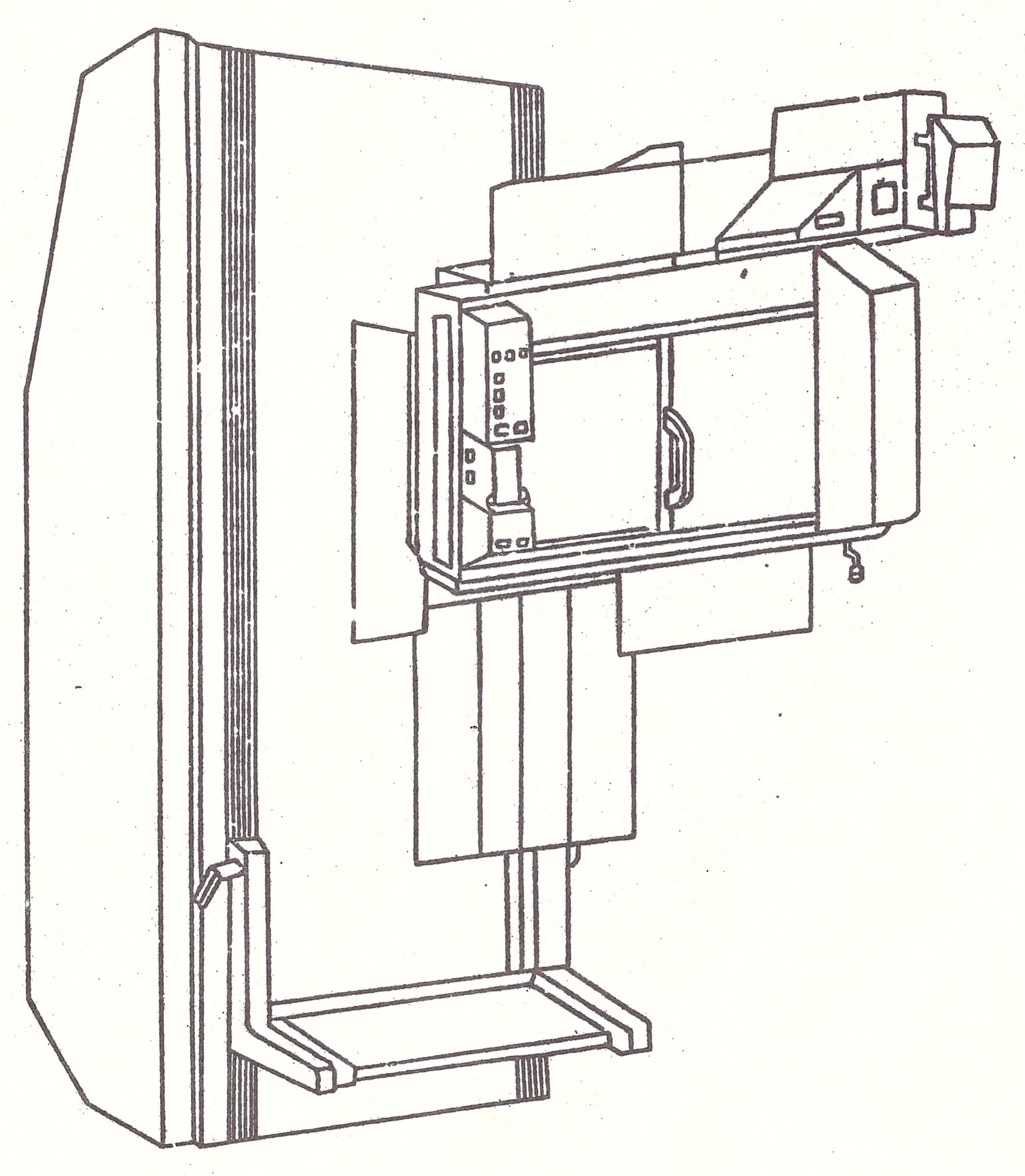


Рис.1

I. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Столы-штативы поворотные (далее-штативы) предназначены для рентгенодиагностических исследований: просвечивание и снимки при вертикальном, горизонтальном и наклонном положении пациента с возможностью присоединения УРИ, латероскопия, латерография, а также исследования по Тренделенбургу на $I5^{\circ}$.

В комплекте с питающим устройством ПУР-3 ТУ25-06.909-76 и рентгеновским излучателем РИД-I ТУ 25-06.9I0-76 штативы обеспечивают одиночные снимки и снимки с делением пленки.

Штатив исполнения ПСШ-3 позволяет получение снимков с помощью рентгеновского излучателя РИД-2 ТУ25-06.9I0-76 со штативом снимков ШД-НП ТУ25-06.9I2-76 на рентгеновскую решетку, установленную под декой штатива.

Общий вид штатива показан на рис.I.

2.ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поворот опорной стенки электроприводом на $I05^{\circ} \pm I^{\circ}$

Перемещение платформы электроприводом вдоль опорной стенки, в любую сторону, на , см 50 ± 2

Перемещение платформы поперек опорной стенки вручную в обе стороны от среднего положения, на,см 7 ± I

Перемещение экрано-снимочного устройства (далее ЭСУ):

вдоль опорной стенки вручную и электроприводом, см 50 ± 2

поперек опорной стенки вручную, см 25 ± 2

по направлению рентгеновских лучей, вручную, с изменением расстояния между опорной стенкой и задней стенкой ЭСУ, см от $I8_{-2}$ до 50^{+3}

Перемещение, в штативе исполнения ПСШ-3, рентгеновской решетки вдоль опорной стенки, вручную, см 90 ± 2

ЭСУ обеспечивает следующую программу:

а) снимков без деления на кассетах I3xI8, I8x24, 24x30 и 35,6x35,6, устанавливаемых на любую из сторон;

б) снимков с делением при применении соответствующих тубусов:
на кассете I8x24, установленной в нижний зажим большей стороной
2 снимка I2xI8 см;
2 снимка ∅ I2 см;
4 снимка ∅ 9 см;
на кассете 24x30, установленной в нижний зажим меньшей стороной
2 снимка I2x30 см;
на кассете 35,6 x 35,6 три снимка I2x35 см.

Напряжение питающей сети, В — 220/380

Габаритные размеры, мм не более — I300 x I600 x 2600

Масса, кг, не более — 700

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Штатив ПСШ-3 упакован в 5-ти ящиках, а штатив ПСШ-3-I в 4-х ящиках, при этом комплект поставки соответствует таблице I.

Таблица I

Обозначение	Наименование	Кол.	Заводской номер	Обозначение упаковочного места по исполнениям		Примечание
				ПСШ-3	ПСШ-3-I	
I	2	3	4	5	6	7
5ДЕ 024.I58	Основание	I		I/5	I/4	
5ДЕ 047.003	Подножка	I				
5АМБ.290.007	Уравновешиватель грузовой	I		—		
5АМБ 020.000	Шасси штатива	I		2/5	—	
5АМБ 020.00I	Шасси штатива	I		—	2/4	
5АМБ.3I0.007	Крышка	I		—		
5АМБ.327.020	Шторка	I		—		
5АМБ 327.034	Шторка	I		—		
6АМБ 770.000	Платформа	I		—		

Продолжение табл. I

I	2	3	4	5	6	7
8АМБ 3I0.06I	Крышка	I		–	2/4	
8ДЕ 3I0.339	Крышка	I		2/5	–	
8АМБ 327.0I3	Шторка верхняя	I			–	
8АМБ 327.0I5	Шторка верхняя	I			–	
6АМБ 579.004	Экрано-снимочное устройство с кареткой консоли	I		–	3/4	
	в том числе:					
6ДЕ 579.I29	ЭСУ		...			
6АМБ 579.004-03	То же	I		3/5	–	
6ДЕ 354.00I	Фонарь	I				
5АМБ I3I.000	Консоль	I			–	
5АМБ I3I.002	То же	I		–		
5АМБ 435.000	Вентилятор	I				
5ДЕ 332.0I2	Фартук	I				
5ДЕ 332.0I3	Козырек	I				
5ДЕ 402.085	Диафрагма или Диафрагма ДГ-I	I I	...			
6ДЕ 770.0I2	Платформа	I		5/5	–	
5АМБ 080.007	Каркас с грузовым уравновешивателем	I			–	
5ДЕ 3I0.I95	Крышка	I				
5ДЕ 3I0.I96	Шторка гибкая	I			–	
8ДЕ 040.450	Стойка	3			–	
	Монтажные части					
5ДЕ I27.007	Подвеска	I		I/5	I/4	
8ДЕ I50.395	Планка	4				
8АМБ 333.002	Желоб	4				
8ДЕ 766.I68	Прокладка	6				
8ДЕ 920.I60	Болт	6				

Продолжение табл.I

I	2	3	4	5	6	7
	Гайка МI2 ГОСТ 59I5-70	6		I/5	I/4	
	Шайба I0 65Г ГОСТ 6402-70	I4				
	Шайба I2 65Г ГОСТ 6402-70	6				
	Шайба I0 ГОСТ II37I-78	I4				
	Штифт 6х36 ГОСТ 3I28-70	2				
	Шуруп 4х20 ГОСТ II44-80	64				
	Шуруп А6х50 ГОСТ II45-80	8				
	Шуруп АI0хI00 ГОСТ II45-80	9				
	Шуруп I0х80 ГОСТ II473-75	I4				
	Наконечник П6-6-Л	I				
	Наконечник П6-8-Л	I				
	Ремешок ОСТ I7322-79	I0				
	Провод ПЭВ-I Ø 2,I2 ГОСТ 7262-78	3м				
	Провод ПВ-3 4,0 380 ГОСТ 6323-79	I5м				
	Трубка Ш ТВ-40-230-5 белая ГОСТ I9034-73	0,04м				
8ДЕ.066.I24	Плита	I		3/5	3/4	
	Запасные части					
5АМБ 470.0I5	Трос	I		I/5	I/4	
5АМБ 470.0I5-0I	Трос	I				
5АМБ 470.0I7	Трос	I				
5АМБ 470 0I7-0I	Трос	I				
5ДЕ 470.026	Трос	4		3/5	3/4	ЭСУ
5ДЕ 470.057	Трос	I			—	
-0I	Трос	I		5/5	—	
5ДЕ 470.06I	Трос	I		3/5	3/4	ЭСУ
5ДЕ 470.062	Трос	2		5/5	—	
5ДЕ 470.062-0I	Трос	I			—	
5ДП I20.I6I	Кронштейн	2		3/5	3/4	ЭСУ

Продолжение табл.I

I	2	3	4	5	6	7
8ДЕ I93.367	Сухарь	4		I/5	I/4	
8ДЕ 920.I63	Болт	2				
	Звено С-ПР-I2,7-900-2 ГОСТ I3568-75	2				
	Цепь Пр-I2,7-900-2 ГОСТ I3568-75	3,492м				
	Ремень О-560 вн.Т ГОСТ I284.I-80 ГОСТI284.3-80	2				
	Ремень О-7I0 вн.Ш ГОСТ I284.I-80 ГОСТI284.3-80	2				
	Лампа А24-2I ГОСТ 2023-75	I				
	Диод Д242 аА0.336.206 ТУ	2				
	Микровыключатель МП II07 У4 исп.2 ТУI6-526.329-78	3				
	Диод КДI05Б ТР3.362.060 ТУ	3		3/5	3/4	ЭСУ
	Микровыключатель МП-II ОЮ0.360.007 ТУ	2				
	Микровыключатель МП3-I ОЮ0.360.007 ТУ	I				
	Лампа индикаторная ИН-I4 ЩА3.34I.034 ТУ	I				
	Реле РМУ-РС4.523.303 РС0 452.02I ТУ	I				
	Контакт КЭМ-2А СЯ0.830.0I0 ТУI	6				
	Трос рыболовный ТУ6-06 УССР I7-I5-72	3м				
	Сменные части					
5ДЕ 054.065	Полка для латероскопии	I		2/5	2/4	
еИ4.495.007	Тубус Ø I2	I		3/5	3/4	
еИ4.495.009	Тубус Ø 9	I				
5ДЕ.253.20I	Ручка	2				
5ДЕ.270.038	Упор плечевой правый	I				

Продолжение табл.I

I	2	3	4	5	6	7
5ДЕ 270.039	Упор плечевой левый	I		3/5	3/4	
5ДЕ 407.I53	Тубус плоский I2x35	I				
	Принадлежности					
	Ширма малая М40 ТУ 64-I-I769-75	I		4/5	3/4	
5ДЕ 837.000	Банка	I		3/5	3/4	
	Смазка УС-2 ГОСТ I033-79	0,27 кг				
5ДЕ.837.034	Банка	I				
5ДЕ 837-034-0I	Банка	I				
5ДЕ 837.034-0I	Банка	I				
5ДЕ 837.034-05	Банка	I				
	Эксплуатационная документация					
3ДЕ.030.022 ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	I		I/5	I/4	
	Паспорт ЭСУ	I				
	Паспорт М-40	I				
	Паспорт РУВ-2	I				
	Паспорт ДГ-I	2				

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструкция штатива предусматривает односторонний подход пациента слева (благодаря консольному закреплению ЭСУ на штативе), удобное расположение рабочего места рентгенолога при трахоскопии (благодаря поперечному перемещению деки), а также плавный и легкий перевод пациента из вертикального в горизонтальное и наклонное положение и обратно.

Для защиты рабочего места рентгенолога от рассеянного рентгеновского излучения в штативе предусмотрены передвижной фартук, дополнительные неподвижные фартуки на ЭСУ и защитная шторка, расположенная с левой стороны ЭСУ.

Основание штатива выполнено в виде двух чугунных боковин, скрепленных снизу плитой. На плите основания расположен электропривод (электродвигатель и редуктор, связанные клиноременной передачей) поворота опорной стенки зубчатым сектором.
В основании также установлены электрические пусковые и присоединительные элементы штатива и концевые выключатели крайних положений поворота опорной стенки.

Платформа штатива выполнена в виде металлических рам, соединенных между собой.

Нижняя рама предназначена для продольных перемещений, а верхняя - для поперечных.

Верхняя рама с гетинаксовой панелью перемещается вручную по направляющим нижней рамы с остановкой в среднем положении.

Торможение верхней рамы осуществляется электрическим тормозом. Для исполнения ПСШ-3-I торможение осуществляется механическим тормозом. Нижняя рама соединена цепной передачей с электроприводом перемещения деки и перемещается вдоль опорной стенки с автоматической остановкой в конечных положениях рамы.

Опорная стенка выполнена в виде замкнутой прямоугольной металлической рамы. По одним направляющим рамы перемещается рентгеновская решетка для исполнения ПСШ-3, по вторым - каретка продольного хода опорной стенки (деки). Внутри каретки продольного хода перемещается каретка поперечного хода деки. Каретка поперечного хода имеет два кронштейна: на одном крепится рентгеновский излучатель с диафрагмой, на втором - консоль с кареткой.

К каретке консоли крепится ЭСУ.

Для исполнения ПСШ-3 предусмотрен поворот ЭСУ при вертикальном положении опорной стенки.

По консоли осуществляется перемещение ЭСУ по направлению хода пучка рентгеновского излучения.

Благодаря консольному креплению ЭСУ и размещению механизма уравновешивания внутри штатива, штатив не требует потолочного крепления.

Консоль штатива представляет собой полую стальную трубу прямоугольного сечения. С внешней стороны консоли перемещается каретка ЭСУ.

Внутри консоли движется грузовой уравновешиватель каретки. Уравновешиватель соединен с кареткой 3-мя тросами.

В пазах платформы устанавливается скамейка для поддержания пациента в вертикальном положении, плечевые упоры и другие приспособления.

Грузовой уравновешиватель штатива выполнен в виде 2-х чугунных плит.На одной из плит закреплены ролики, с помощью которых уравновешиватель перемещается по направляющим с левой стороны рамы опорной стенки.

Уравновешиватель соединен с подвижными частями стола-штатива тремя тросами.

Торможение кареток и рентгеновской решетки осуществляется электромагнитными тормозами.

ЭСУ с кареткой консоли уравновешивается при горизонтальном и наклонных положениях опорной стенки грузовым уравновешивателем, расположенным внутри консоли.

Остальные подвижные части штатива (каретки продольного и поперечного хода, консоль, ЭСУ с кареткой консоли, рентгеновский излучатель, диафрагма) уравновешиваются по вертикали грузовым уравновешивателем.

Рентгеновская решетка (для исполнения ПСШ-3) уравновешивается малым грузовым уравновешивателем, движущимся по направляющей, закрепленной на раме опорной стенки.

Диафрагма штатива состоит из электропривода перемещения шторок, светового центратора, фильтра и светового указателя поля облучения, собранных в общем корпусе.

Крепление диафрагмы на рентгеновском излучателе- жесткое.

Корпус экрано-снимочного устройства выполнен в виде сварной металлической коробки. В корпусе ЭСУ размещены механизмы перемещения каретки для подачи и возврата кассет, растр с соленоидом качания, механизм набора и исполнения программы снимков и предусмотрено место крепления ионизационной камеры рентгеноэкспонометра.

В корпусе ЭСУ установлен флюоресцирующий экран для просвечивания с размерами не менее, чем 33 х 33 см, закрытый просвинцованным рентгено-защитным стеклом 35,6 х 35,6 см. толщиной 10мм, со свинцовым эквивалентом не менее 2.5 мм.

На задней стенке корпуса ЭСУ предусмотрена защита от излучения из листового свинца, которая создает защитное поле, перекрывающее экран для просвечивания с каждой стороны так, что рабочий пучок излучения на расстоянии 25 см от задней стенки ЭСУ до наружной плоскости деки штатива и при полном раскрытии диафрагмы не выходит за границы защитного поля ЭСУ.

Размеры защитного поля ЭСУ в сочетании с приспособлениями для защиты от рассеянного излучения образуют систему защиты только в пределах рабочего места рентгенолога со стороны передней стенки ЭСУ.

Механизм перемещения каретки приводится в движение электродвигателем. Вращение от двигателя передаётся на ролик, связанный тросом с кареткой с помощью пружины.

Для различных программ снимков путь проходимый кареткой из исходного положения должен быть разным. Это достигается расположением путевых выключателей, коммутирующих отключение двигателя и включение электромагнита на нужном участке положения кассетодержателя.

Порядок работы задаётся переключателем программ снимков (рис.2). Перемещение каретки в ЭСУ для выполнения снимков может производиться или автоматически (от электропривода) или вручную.

Каретка ЭСУ имеет зажимы кассетодержателя для установки в них кассет. Для установки кассет в кассетодержатель необходимо:

установить каретку в крайнее левое положение;

взять левой рукой кассету и поставить нижней кромкой кассеты на выступающую часть нижнего зажима кассетодержателя;

надавить правой рукой на верхнюю кромку кассеты, раздвигая зажимы на величину вертикального размера кассеты;

заправить верхнюю кромку кассеты в верхний зажим кассетодержателя;

левой рукой протолкнуть кассету в кассетодержатель до срабатывания защелки нижнего зажима.

Тубусы, в зависимости от выбранной программы деления плёнки, устанавливаются в тубусной панели. Панель с тубусом может быть установлена вне рабочего и в рабочих полях с помощью специальной ручки.

Отсеивающий растр, установленный в ЭСУ, рассчитан на фокусное расстояние 70 см и имеет отношение I:6.

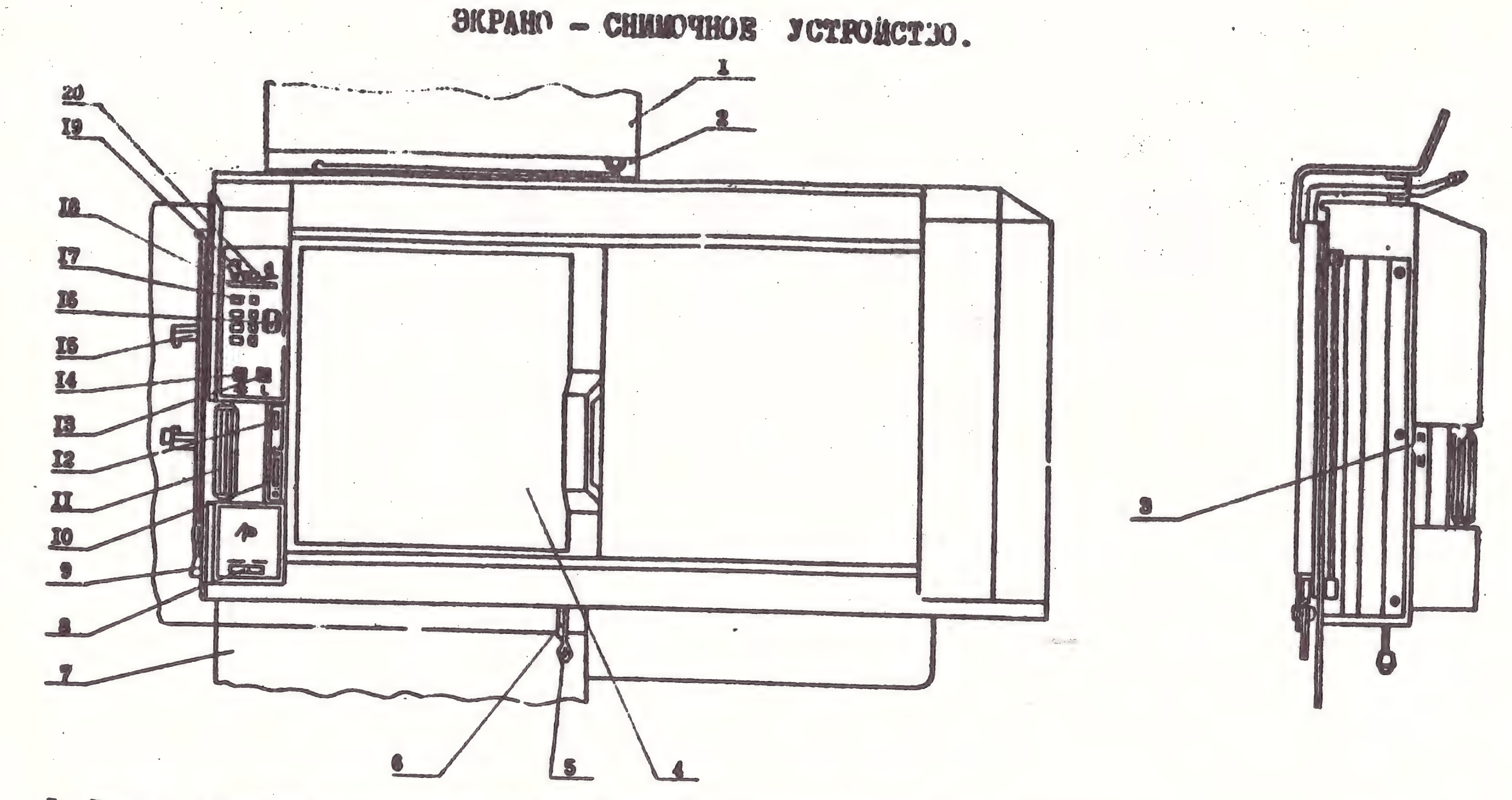
Органы управления и информации ЭСУ показаны на рис.3.

Программа снимков на экрано-снимочном устройстве

Кассета	Обзорные снимки	Снимки с делением	Наличие тубуса
13 x 18		—	Нет
		—	Плоский 12 x 35
18 x 24		—	Нет
	—		ø 9
	—		ø 12 Плоский 12 x 35
24 x 30		—	Нет
	—		Плоский 12 x 35
35.6 x 35.6		—	Нет
	—		Плоский 12 x 35

Рис. 2

ЭКРАНО - СНИМОЧНОЕ УСТРОЙСТВО.



I - Козырек; 2-рукоятка перемещения тубусной панели; 3 - переключатель поворота опорной стенки; 4 - флюоресцирующий экран с защитным стеклом; 5- рукоятка ручного перемещения каретки; 6 - ручка фиксатора вертикального положения кассеты в каретке; 7 - фартук; 8 - переключатель автоматического перемещения каретки (перезарядка кассет); 9 - рукоятка перемещения растра; I0- кнопка включения высокого напряжения при просвечивании и местного освещения; II - ручка привода и переключения тормозов перемещения ЭСУ; I2 - кнопка включения высокого напряжения при снимках; I3- переключатель перемещения деки опорной стенки; I4 - управление шторками диафрагмы; I5 - губка кассетодержателя каретки; I6 - индикаторная лампа сигнализац. и количества снимков; I7 - переключатель выбора программы снимков; I8 - кнопка работы с ЭСУ- перемещение каретки вручную; I9 - кнопка работы с ЭСУ - перемещение каретки от электропривода; 20 - кнопка работы с пульта управления аппаратом - перемещение каретки от электропривода.

Рис. 3

Для защиты врача от капельной инфекции над экраном укреплен козырек.

Конструкция ЭСУ предусматривает возможность присоединения к нему усилителя яркости рентгеновского изображения (УРИ). При установке УРИ флюоресцирующий экран с защитным стеклом снимается.

В качестве путевых выключателей (датчиков положения каретки) применены магнитоуправляемые контакты типа КЭМ-2, включаемые постоянными магнитами, закрепленными на каретке.

Электрическая схема ЭСУ приведена на рис.4.

Работа ЭСУ при перемещении каретки из одного крайнего положения в другое производится при включенном электроприводе, переключатель рода работ в положении " [■|] ".

При включении аппарата каретка автоматически занимает крайнее правое (бункерное) положение. При этом:

а/ включен магнитоуправляемый контакт BI6;

б/ включено реле Р59 по цепи HI-н.з. контакт Р57-HI78 BI6-H26 катушка Р59-H2;

в/ включены электромагниты ЭМ2 и ЭМЗ, фиксирующие положение каретки, по цепи HI - н.о.контакт Р59-ЭМ2, ЭМЗ-H2.

Для вывода каретки влево в положение заряда кассет, необходимо нажать кнопку B20 " ⟵ ". При этом:

а/ включается реле Р57 по цепи HI-B20-H40-ДI00-H200 - катушка Р57-H25-B6-HI7- н.з. контакт Р40 питающего устройства ПУР - H2;

б/ выключается реле Р59 и электромагниты ЭМ2 , ЭМЗ и замыкается цепь питания двигателя М9 У59 - н.з. контакт Р59-HI94-B5-HI04- н.з. контакт Р56-HI83 - н.з. контакт Р73-HI4I - н.о. контакт Р57-HI03-М9-У58;

в/ двигатель начинает перемещать каретку влево.

При подходе каретки к положению зарядки, постоянный магнит, закрепленный на нижнем торце каретки, включает магнитоуправляемый

контакт BI8. При этом:

а/ включается реле Р90 по цепи: HI - н.о. контакт Р57-HI76-
-Д86-HI77-BI8-HI75 - катушка Р90-Н2;

б/ реле Р90 в свою очередь включает реле Р73 на время разряда С59;

в/ реле Р73 замыкает своим н.о. контактом цепь динамического торможения двигателя: У59-н.з. контакт Р59-HI94-B5-HI80-R200-H97-
-Д90-H20I-ДI0I-HI84-C62-R20I-H98 - н.о. контакт Р73-HI4I- н.о.контакт Р57-HI03-M9-У58;

г/ реле Р90 включает также реле Р56 по цепи HI - н.з. контакт Р59-H9I-н.о.контакт Р90-HI72-н.з.контакт Р55-H88- катушка Р56-Н2.

По истечении 0,I5 - 0,25 с с момента включения Р73 емкость С59 разряжается и реле Р73 выключается. При этом замыкается цепь питания двигателя пониженным напряжением.

У59- н.з. контакт Р59-HI94-B5-HI04-RI98-HI83 - н.з. контакт Р73-HI4I - н.о. контакт Р57-HI03-M9-У58 и происходит плавная дотяжка в положение зарядки.

В момент, когда каретка займет положение зарядки, замыкается магнитоуправляемый контакт BI9 и включается реле Р59 по цепи:
HI- н.о. контакт Р57-HI76-Д86-HI77-BI9-H26-P59-H2.
Реле Р59 включает электромагниты ЭМ2 и ЭМ3, фиксирующие положение каретки, и отключает питание двигателя. Перемещение закончено.

Для ввода каретки в бункерное положение необходимо нажать кнопку B2I "⟶". При этом:

а/ отключается реле Р57, Р59, Р90 и электромагниты ЭМ2 и ЭМ3;

б/ включается двигатель привода и происходит перевод каретки в крайнее правое (бункерное) положение, при этом динамическое торможение происходит в момент, когда включается магнитоуправляемый контакт BI7, а включение электромагнитных тормозов ЭМ2 и ЭМ3

происходит в момент включения магнитоуправляемого контакта BI6.

При выполнении снимков с помощью электропривода необходимо следить, чтобы правая рука врача-рентгенолога не находилась на пути движения ручки ручного перемещения каретки.

Выбор программ снимков осуществляется переключателем BI3. Остановка каретки в поле снимков, в требуемых по программе положениях, осуществляется с помощью пяти путевых магнитоуправляемых контактов B7, B8, B9, BI4, BI5. Требуемая выбранной программой последовательность работы путевых выключений, задается переключением реле P5I, P52, P53, P54. После выполнения снимка срабатывает реле P50 и включает очередное из реле P5I, P52, P53, P54.

При выполнении программы обзорного снимка команду на остановку в поле снимка дает путевой контакт B9.

При выполнении программы 2-х снимков последовательно работают B8 и BI4.

При выполнении программы 3-х снимков последовательно работают B7, B9, BI5.

При выполнении программы 4-х снимков последовательно работают B8, BI4 и снова B8 и BI4.

При выполнении снимков программы 2-х прицельных снимков, на переключателей программ нажата клавиша " ◫ ", на цифровом индикаторе Л50 горит цифра " 2".

В исходном положении каретка с кассетой находится в бункерном положении, включены реле P59 и электромагниты ЭМ2 и ЭМ3.

Для того, чтобы началась подготовка аппарата к снимку и каретка переместилась в поле снимка, необходимо нажать кнопку Кн24. При этом:

а) включается реле подготовки снимка P58 HI-B20-H8-Кн24-H56-B2I-HI70 - катушка P58-H76 н.о. контакт P39-H25-B6-HI7 - н.з. контакт P40- H2 и блокирует своим контактом кнопку Кн24.

Другим своим контактом У59-У13 реле Р58 замыкает цепь питания реле подготовки к снимку:

б/ включается реле реверса Р57 по цепи: Н8-н.о.контакт Р58-Н27--Д62-Н40-Д100-Н200-катушка Р57-Н25-В6-Н17-н.з.контакт Р40 (ПУР)-Н2;

в/ включаются реле Р59 и электромагниты ЭМ2 и ЭМ3;

г/ замыкается цепь питания двигателя и каретка начинает перемещаться в поле снимка (аналогично тому, как это происходит при выводе каретки в положение заряда);

д/ левый постоянный магнит, укрепленный на ползунке каретки, при подходе каретки к положению I-го снимка включает путевой контакт В8, в результате чего включается реле Р55 по цепи: Н8- н.о.контакт Р58-Н27-В13-2 - Н189 -н.з.контакт Р52-Н19-В8-Н47-катушка Р55-Н2;

е/ реле Р55 включает реле Р73 по цепи: Н1-Д60-н.з.контакт Р90--Н50-н.о.контакт Р55-Н90-катушка Р73-Н2; реле Р73 в свою очередь включает реле Р90 по цепи: Н1-н.з.контакт Р59-Н91-Д92-Н196-н.о. контакт Р73-Н175-катушка Р90-Н2;

ж/ реле Р73 включает динамическое торможение двигателя, аналогично тому, как это происходит при остановке каретки в крайних положениях, величина тормозящей силы регулируется при настройке ЭСУ резистором R201 (при работе с малыми кассетами) и R201, R203 (при работе с кассетой 35,6 х 35,6 см);

з/ после включения торможения каретка по инерции продолжает двигаться, магнит проходит мимо контакта В8, В8 размыкается и реле Р55 выключается;

и/ при выключении реле Р55 включится реле Р56 по цепи: Н1-н.з.контакт Р59-Н91-н.о. контакт Р90-Н172-н.з.контакт Р55-Н88--катушка Р56-Н2; при этом включается дополнительная цепь торможения двигателя У59-н.з.контакт Р59-Н194-В5-Н104-н.о.контакт Р56-Н181--R206-Н182-Д91-Н 98-н.о.контакт Р73-Н141-н.о.контакт Р57-Н103--М9-У58;

к/после разряда емкости С59, реле Р73 отключается и начинается плавная дотяжка каретки в поле снимка.

л/ при вторичном включении В8 (в момент прихода кассеты в положение первого снимка) от правого постоянного магнита, установленного на ползунке каретки, включается реле Р55, оно включает реле Р59 по цепи: Н88- н.о. контакт Р55-Н26 - катушка Р59-Н2, а Р59 включает электромагниты ЭМ2 и ЭМ3 (тиристор Д66, включен параллельно н.о. контакту реле Р59, дублирует его функции, но имеет меньшее время срабатывания);

м/ после включения реле Р55 и, если кнопка Кн24 отпущена, то замыкается цепь У58-Кн24-Н77 - н.о. контакт Р55 - н.о. контакт Р56-УII6 и включается реле Р45 (ПУР) и, следовательно, включается высокое напряжение, начинается снимок.

По окончании снимка срабатывает реле окончания снимка Р40(ПУР) и н.о. контактом Н2-Н23 включает повторитель реле окончания снимка (Р50). Реле Р50 н.о. контактом Н9-Н7 включает реле Р52 по цепи: НI-В20-Н8-BI3-2-Н9 - н.о. контакт Р50-Н7 - катушка Р52-Н2.
Реле Р52 самоблокируется контактом Н7-Н8. При этом на цифровом индикаторе гаснет цифра "2" и загорается цифра "I".

Реле окончания снимка Р40 отключает реле Р58 и Р57, а в свою очередь реле Р58 и Р57 выключают реле Р55, Р56, Р59 и электромагниты ЭМ2 и ЭМ3. В результате каретка возвращается в бункерное положение.

При повторном нажатии на кнопку Кн24 произойдет подготовка аппарата и ЭСУ ко второму снимку на данную кассету, при этом цепь включения реле Р55 будет следующая: Н8-н.о. контакт Р58-Н27-BI3-2-НI89-н.о. контакт Р52-Н32-BI4-Н47-Р55-Н2.

После второго снимка реле Р50 включает реле Р5I по цепи: С56-Н5- н.о. контакт Р50-Н3-Р5I-Н2, которое самоблокируется контактом Н3-Н8, при этом на цифровом индикаторе Л50 загорается цифра "С". Включенные контакты реле Р5I ЖII4-ЖI3I не позволяют сделать повторный снимок без смены кассеты. Для вывода каретки в положение

зарядки необходимо нажать кнопку В20, при этом прерывается цепь питания реле Р5I, Р52, Р53, Р54 и они отключатся (приходят в исходное состояние). Если же каретка без кассеты будет заведена в бункерное положение, то при остановке сработает от левого магнита на ползунке магнитоуправляемый контакт В55 и включит реле Р5I, на лампе Л50 загорится цифра " 0", что будет говорить, в данном случае, об отсутствии кассеты в кассетодержателе.

При установке в кассетодержатель кассеты 35,6 x 35,6 см и вводе ее в бункерное положение от правого магнита ползунка включается магнитоуправляемый контакт В50. При включении реле Р58 (при подготовке первого снимка) при выполнении любой из возможных программ включается реле Р54 по цепи: Н27-В50-НI02-Д63-Н89 - катушка Р54-Н2 и в цепь динамического торможения включается дополнительный резистор R203 параллельно R20I, чем повышается сила динамического торможения при работе с кассетой 35,6 x 35,6 см.

Для выполнения программы 4-х снимков на кассете I8x24 см кроме набора программы на переключателе ВI3, необходимо зафиксировать кассету с кассетодержателем в крайнем нижнем положении.

Для этого:

а/ установить кассету в кассетодержатель;

б/ нажать большим пальцем правой руки на ручку фиксатора, а левой рукой надавить вниз на верхнюю губку кассетодержателя и отпустить их вниз до упора;

в/ отпустить ручку фиксатора.

После выполнения первых двух снимков рычаг электромагнита ЭМ7 войдет в зацепление с собачкой спускного механизма каретки и при возвращении каретки в бункерное положение произойдет перемещение кассеты с кассетодержателем в крайнее верхнее положение, после чего выполняются оставшиеся два снимка.

Все снимки в данном ЭСУ производятся при подвижном (колеблющемся) растре. При включении реле Р58 растр отклоняется от среднего своего положения электромагнитом ЭМ4 (цепь питания электромагнита Н1_н.з. контакт Р59-Н91-ЭМ4-Н193 - н.о. контакт Р58_Н2), а при окончательной остановке каретки в поле снимка цепь питания электромагнита обрывается и растр начинает совершать свободные колебания.

Для работы ЭСУ с ручным приводом необходимо нажать переключатель В5 " ✋ ". При этом разрываются цепи питания двигателя М9 переменным током, остальные цепи продолжают функционировать также как и при работе от электропривода.

При выполнении снимков необходимо вести каретку в поле снимка плавно, не допуская возвратно- поступательных движений руки и каретки.

Электрическая схема штатива (рис. 5) должна рассматриваться совместно с электрической схемой экрано-снимочного устройства (рис.4), так как все органы управления столом находятся в ЭСУ, а исполнительные элементы в ПСШ.

Поворот опорной стенки вокруг горизонтальной оси осуществляется двигателем М6, реле Р60-Р61, кнопками В45, В46. Питание 220/380 В на двигатель М6 подается через контакты реле реверса Р60 или Р61 с питающего устройства рентгеновского - ПУРа (а3, в3, с3).

При нажатии кнопки В45 на пульте ЭСУ срабатывает Р60 по цепи: 220В (У58) ПУР, В31, В33, В34, Р60 (Н111), разъем Ш22 (Н111) В45, В46 (У59), разъем Ш21 (У59), ПУР (У59,220В).
Н.о. контакты реле Р60 (в3, Н59; а3, Н145) замкнут цепь питания двигателя М6.
Опорная стенка начнет перемещаться из вертикального положения

в горизонтальное и дойдя до горизонтального положения остановится, так как сработает микровыключатель В33 и разорвет цепь питания реле Р60, следовательно и двигателя М6.

Отпустить кнопку В45. Другой контакт микропереключателя В33 замкнет цепь питания реле Р66 по цепи: ШУР (У58), В3I, н.о. контакт В33, Р66 (НI06), разъем Ш22 (НI06), В45, У59, разъем Ш2I (У59), ШУР (У59).

Реле Р66 сработает (заблокируется н.о. контактом НI06, У59), а другой н.о. контакт (НI47, НI08) подготовит цепь питания реле Р60.

При повторном нажатии клавиши В45 замкнется цепь питания реле Р60 и опорная стенка начнет перемещаться дальше. Сработает В33, следовательно отпустится реле Р66.

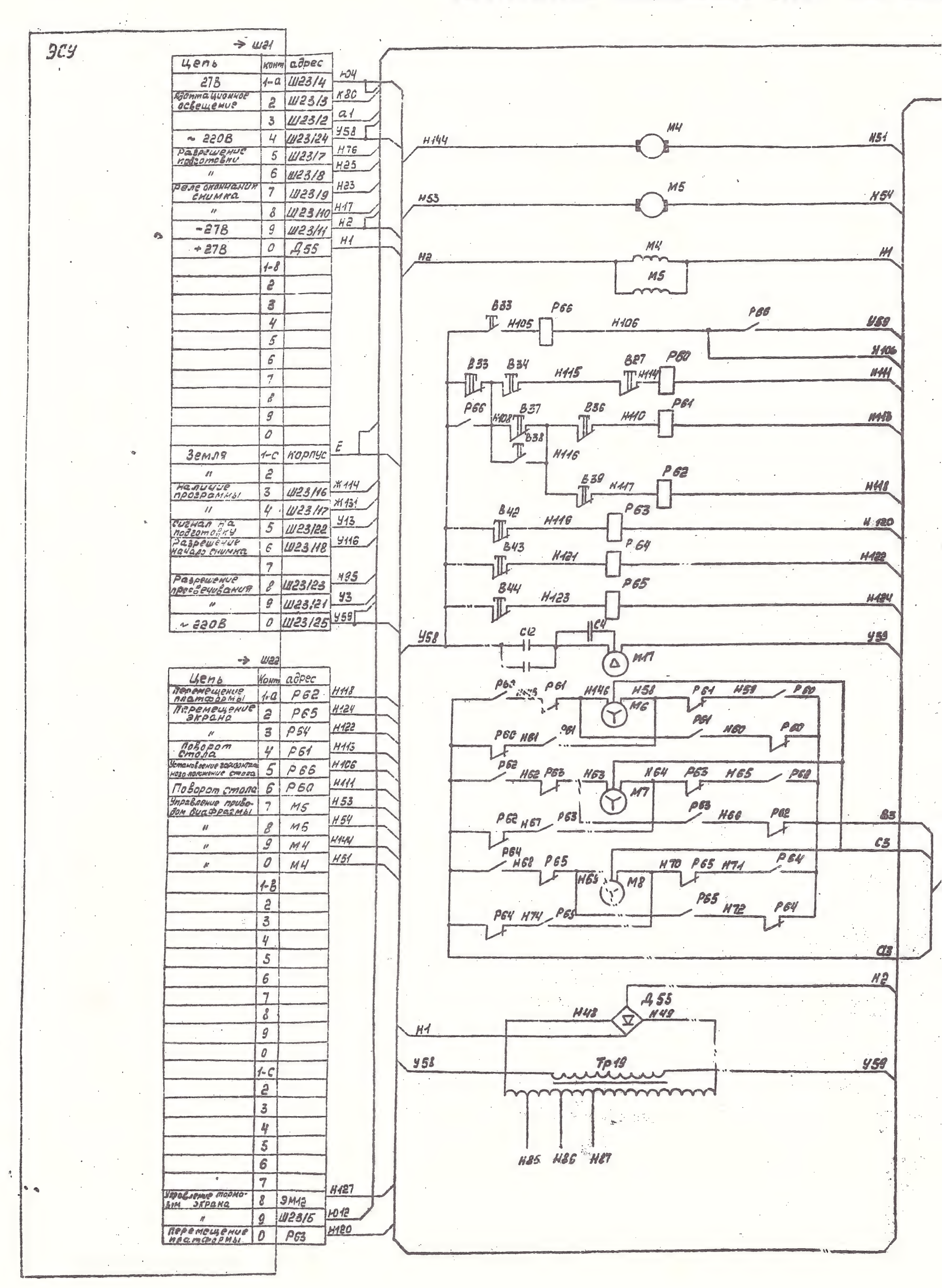
Опорная стенка дойдя до положения, соответствующее углу I05° относительно вертикали, остановится, т.к. сработает микровыключатель В34, который выключит реле Р60 и М6.

При повороте опорной стенки из горизонтального положения в вертикальное необходимо нажать кнопку В46 при этом сработает реле Р6I по цепи: ШУР (У58), В3I, В37, В36, Р6I (НII3), разъем Ш22 (НII3), В46, У59, разъем Ш2I (У59), ШУР (У59).

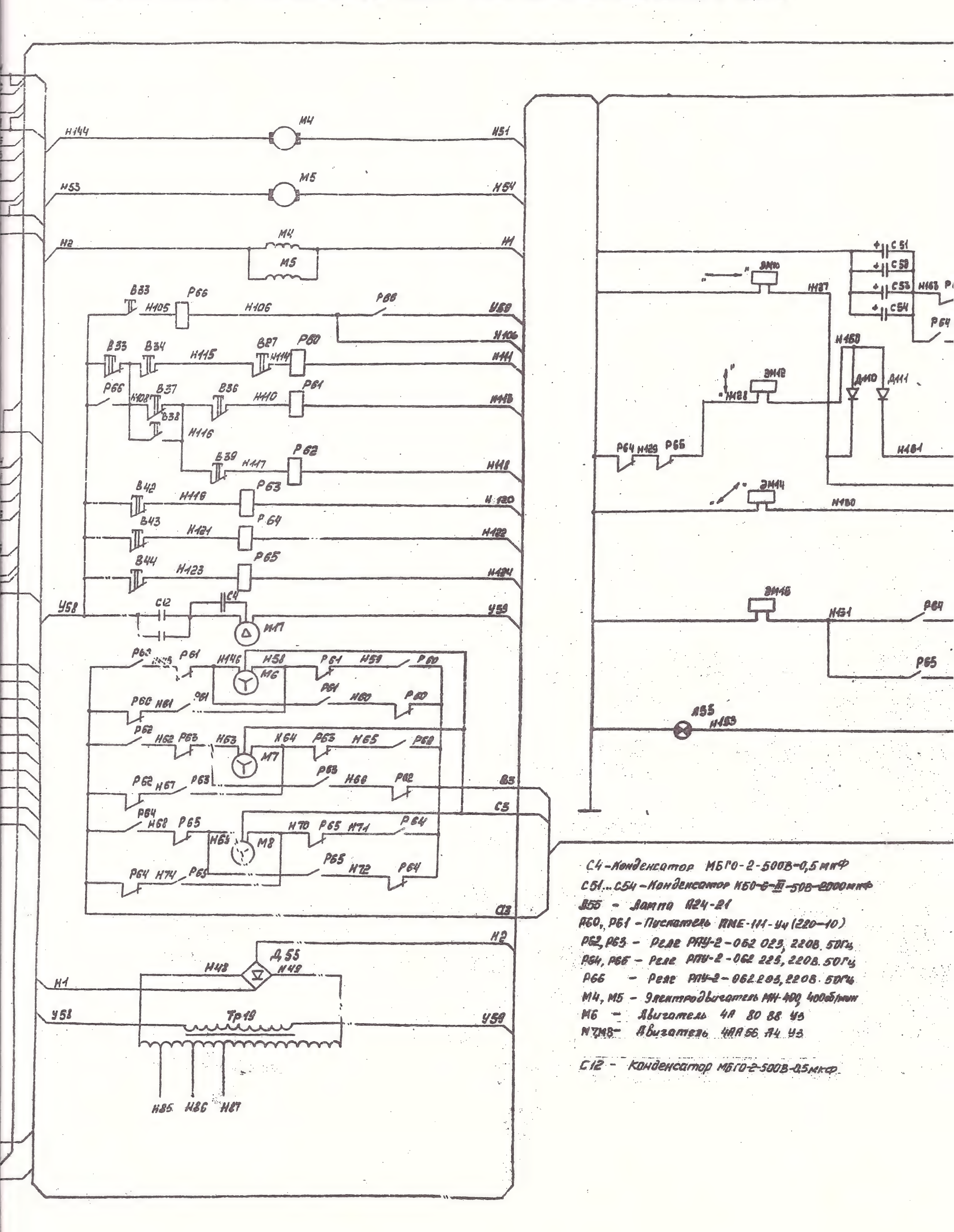
Контакты реле Р6I (Н60, НI46; Н58, Н6I) замкнут цепь питания М6. Опорная стенка начнет перемещаться вверх, дойдя до горизонтального положения остановится, т.к. сработает микропереключатель В33, и разорвет цепь питания реле Р6I и М6.

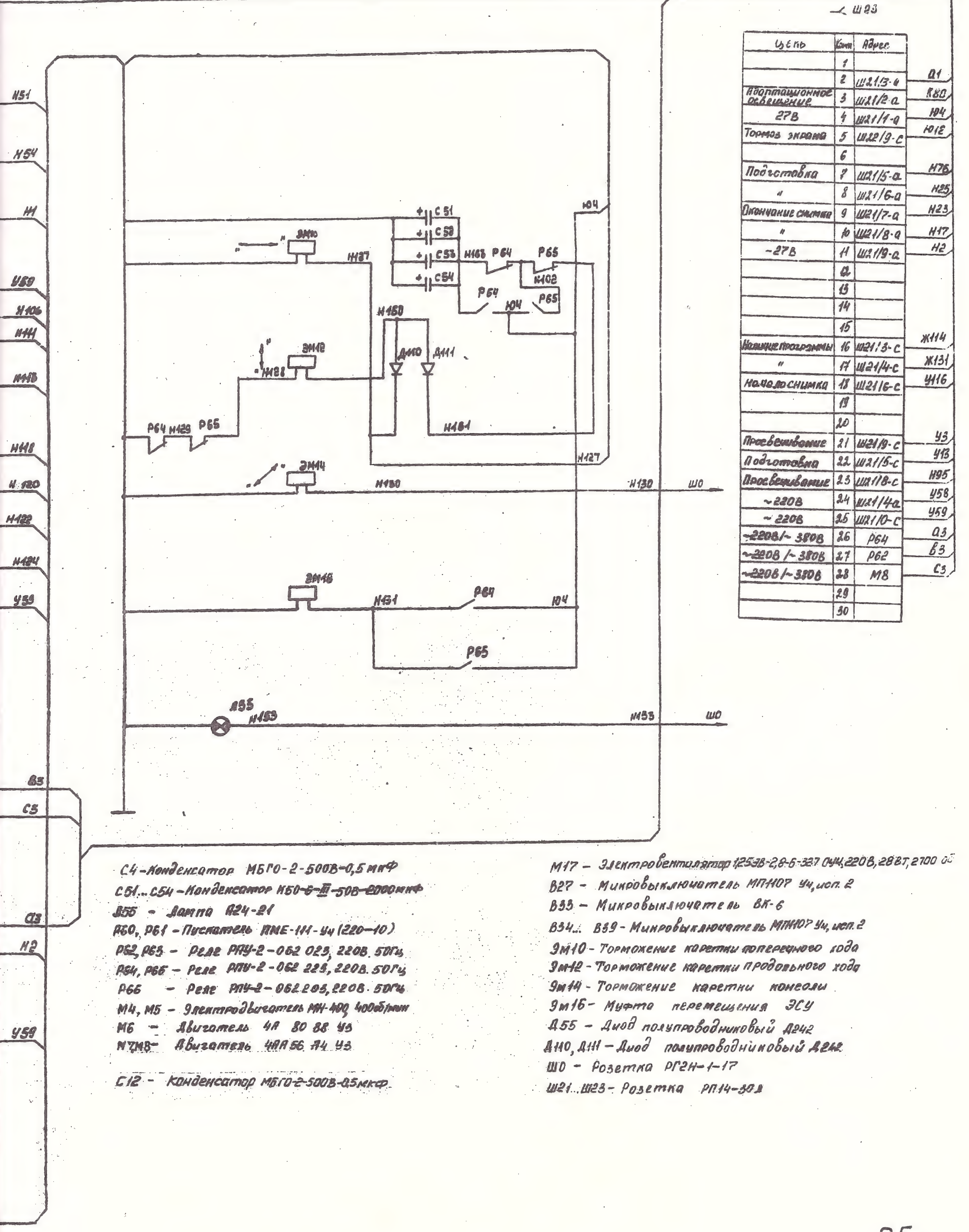
Повторится весь процесс описанный выше, т.е. цепь питания реле Р6I подготовится через н.о. контакт Р66.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СТОЛА-ШТА



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СТОЛА-ШТАТИВА ПОВОРОТНОГО ПСШ-3



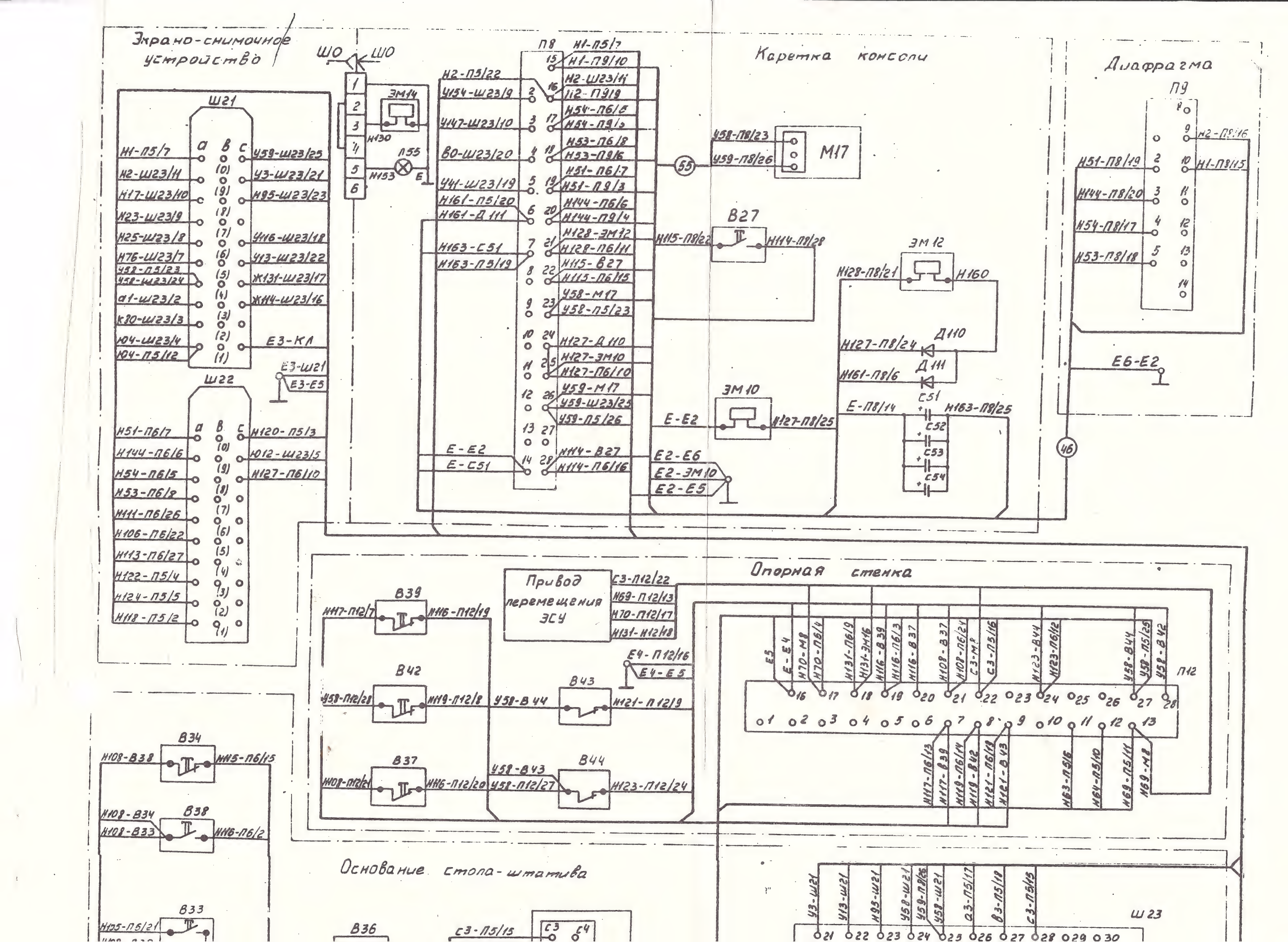


Цепь	Конт	Адрес	
	1		
	2	Ш21/3-а	А1
Адаптационное освещение	3	Ш21/2-а	К80
27В	4	Ш21/1-а	Ю4
Тормоз экрана	5	Ш22/9-с	Ю12
	6		
Подготовка	7	Ш21/5-а	Н76
"	8	Ш21/6-а	Н25
Окончание снимка	9	Ш21/7-а	Н23
"	10	Ш21/8-а	Н17
~27В	11	Ш21/9-а	Н2
	12		
	13		
	14		
	15		
Наличие программы	16	Ш21/3-с	Ж114
"	17	Ш21/4-с	Ж131
Начало снимка	18	Ш21/6-с	У116
	19		
	20		
Просвечивание	21	Ш21/9-с	У3
Подготовка	22	Ш21/5-с	У13
Просвечивание	23	Ш21/8-с	Н95
~220В	24	Ш21/4а	У58
~220В	25	Ш21/10-с	У59
~220В/~380В	26	Р64	А3
~220В/~380В	27	Р62	В3
~220В/~380В	28	М8	С3
	29		
	30		

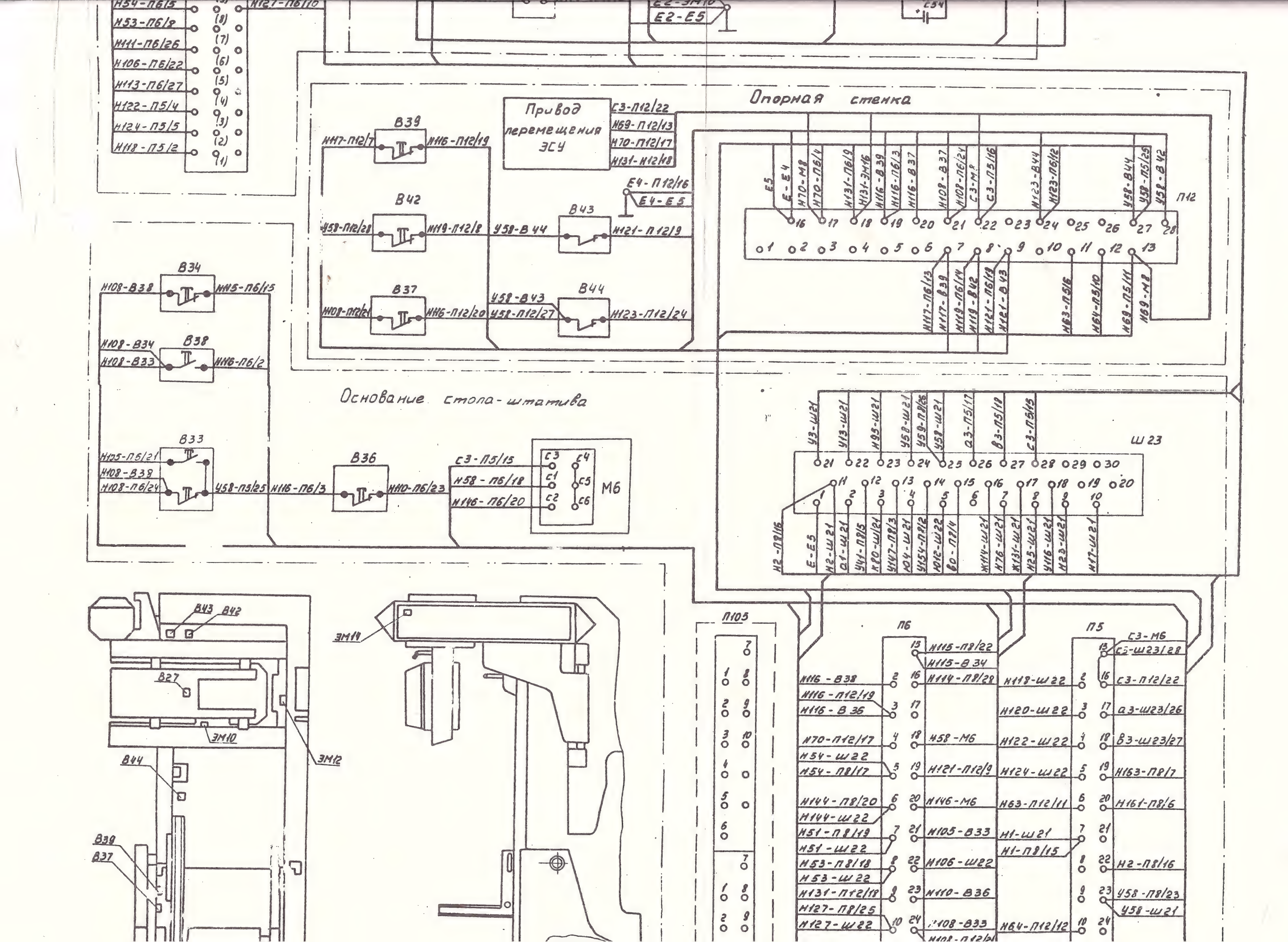
С4 - Конденсатор МБГО-2-500В-0,5 мкФ
С51...С54 - Конденсатор К50-6-III-50В-2000мкФ
Л55 - Лампа А24-21
Р60, Р61 - Пускатель ПМЕ-111-У4 (220-10)
Р62, Р63 - Реле РПУ-2-062 023, 220В. 50Гц
Р64, Р65 - Реле РПУ-2-062 223, 220В. 50Гц
Р66 - Реле РПУ-2-062 203, 220В. 50Гц
М4, М5 - Электродвигатель МН-400, 400об/мин
М6 - Двигатель 4А 80 В8 У3
М7, М8 - Двигатель 4АА 56 А4 У3

С12 - Конденсатор МБГО-2-500В-0,5мкФ

М17 - Электровентилятор 1,25ЭВ-2,8-6-3270У4, 220В, 28ВТ, 2700 об
В27 - Микровыключатель МП1107 У4, исп. 2
В33 - Микровыключатель ВК-6
В34... В39 - Микровыключатель МП1107 У4, исп. 2
ЭМ10 - Торможение каретки поперечного хода
ЭМ12 - Торможение каретки продольного хода
ЭМ14 - Торможение каретки консоли
ЭМ16 - Муфта перемещения ЭСУ
Д55 - Диод полупроводниковый Д242
Д110, Д111 - Диод полупроводниковый Д242
Ш0 - Розетка РГ2Н-1-17
Ш21...Ш23 - Розетка РП14-30Л



Экрано-снимочное устройство
Ш21
Ш22
ШО
ЗМ14
Л55
Каретка консоли
П8
М17
В27
ЗМ12
ЗМ10
Д110
Д111
С51
С52
С53
С54
Диафрагма
П9
Е6-Е2
Опорная стенка
Привод перемещения ЭСУ
В39
В42
В43
В37
В44
П12
В34
В38
В33
В36
Основание стола-штатива
Ш23


Опорная стенка
Основание стола-штатива
Привод перемещения ЭСУ
П12
Ш23
П5
П6
П105
М6
В33
В34
В36
В37
В38
В39
В42
В43
В44
ЭМ10
ЭМ12
ЭМ14
В27

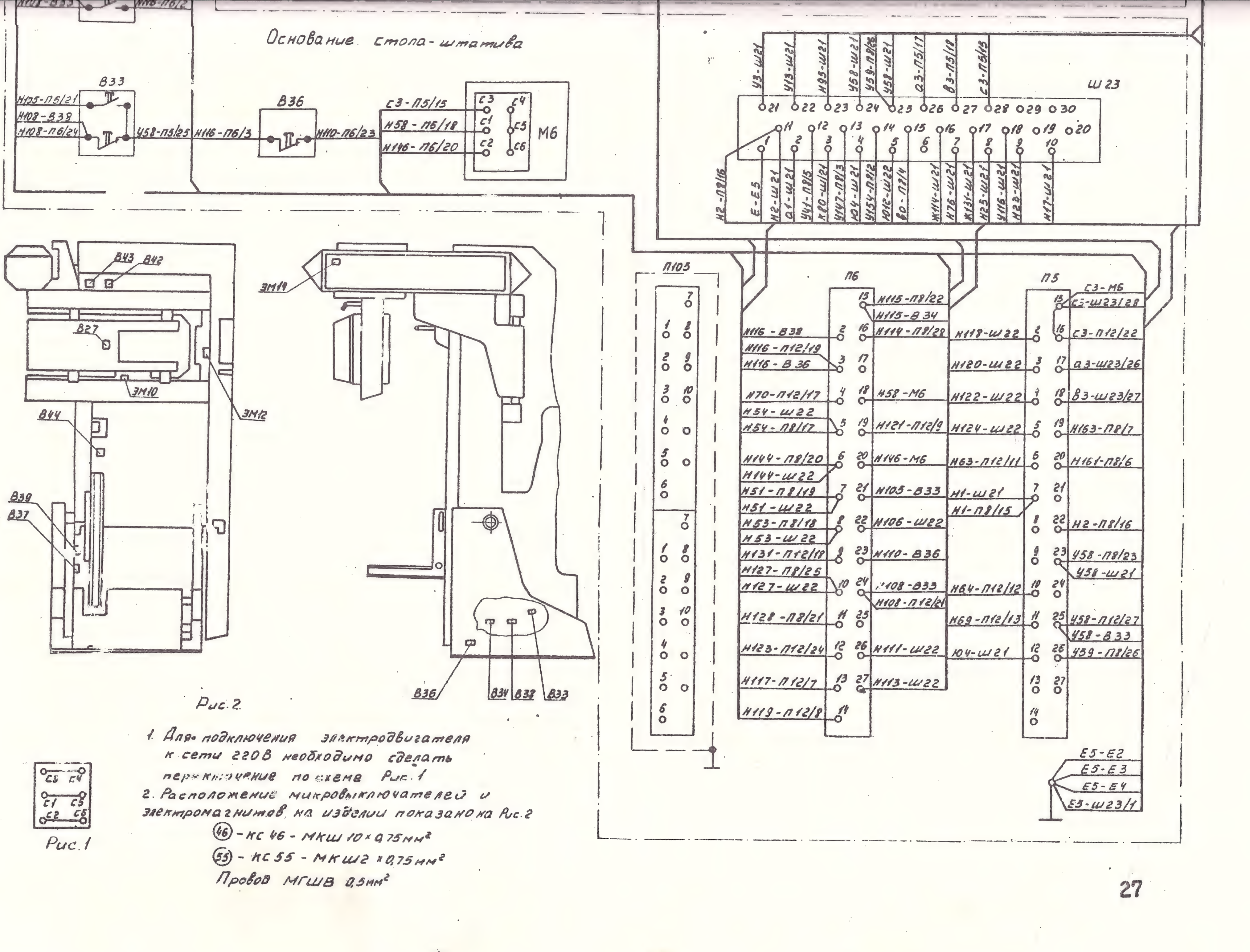


Рис. 2

Рис. 1

1. Для подключения электродвигателя к сети 220В необходимо сделать переключение по схеме Рис. 1
2. Расположение микровыключателей и электромагнитов на изделии показано на Рис. 2

(46) - КС 46 - МКШ 10×0,75 мм²

(55) - КС 55 - МКШ 2×0,75 мм²

Провов МГШВ 0,5 мм²

При повторном нажатии кнопки В46 опорная стенка снова начнет перемещаться вверх до микропереключателя В36.
Микровыключатель В37 запрещает подъем опорной стенки в вертикальное положение при выдвинутой деке.
Перемещение платформы (деки) осуществляется двигателем М7, реле Р62 и Р63 и кнопками управления В57, В58.

При нажатии кнопки В57 сработает Реле Р62 по цепи:
ШУР (У58), В3I, В33, В37, В38, В39, Р62 (НII8), разъем Ш22 (НII8), В57 (У59), разъем Ш2I (У59), ШУР (У59). Реле Р62 своими контактами (а3, Н62; в3, Н65) замкнет цепь питания М7.
Дека начнет перемещаться в положение " -500 ", дойдя до концевого микровыключателя В39 остановится, т.к. В39 разорвет цепь питания реле Р62, следовательно и двигателя М7.

Микровыключатели В37 и В38 через реле Р6I и Р62 взаимно запрещают установку опорной стенки в вертикальное положение и выдвижение деки в положение " - 500 ".

При нажатии кнопки В58 сработает реле Р63, контакты которого (Н64, Н67; Н63, Н66) замкнут цепь питания М7.
Дека начнет перемещаться в положение " + 500 " до концевого выключателя В42.
В42 сработает и разомкнет цепь питания Р63 и М7.
Перемещение ЭСУ осуществляется двигателем М8, реле Р64, Р65, выключателем В49. Цепи питания реле Р64, Р65 просты и легко читаемы по схеме. Микровыключатели В43, В44 концевые и через реле Р64, Р65 останавливают перемещение ЭСУ по приходе его в соответствующие крайние положения.

Перемещение шторок диафрагмы осуществляется двигателями М4 и М5 и кнопками В23, В24; В25, В26. Питание на двигатели подается с выпрямительного моста Д55 и равно 27 В.

Торможение поперечного перемещения деки в ПСШ-3 осуществляется электромагнитами ЭМ8-ЭМ9 с блоком микропереключателей В5I, В52, В53, В96, В97, расположенных в опорной стенке.
Микропереключатели В5I, В52 служат для поиска средней линии и фиксации деки в центральном положении. В53- для фиксации деки в любом положении. Выключатели В96, В97 конструктивно выполнены в виде скользящего контакта и служат для электрической связи тормозов при перемещении деки.

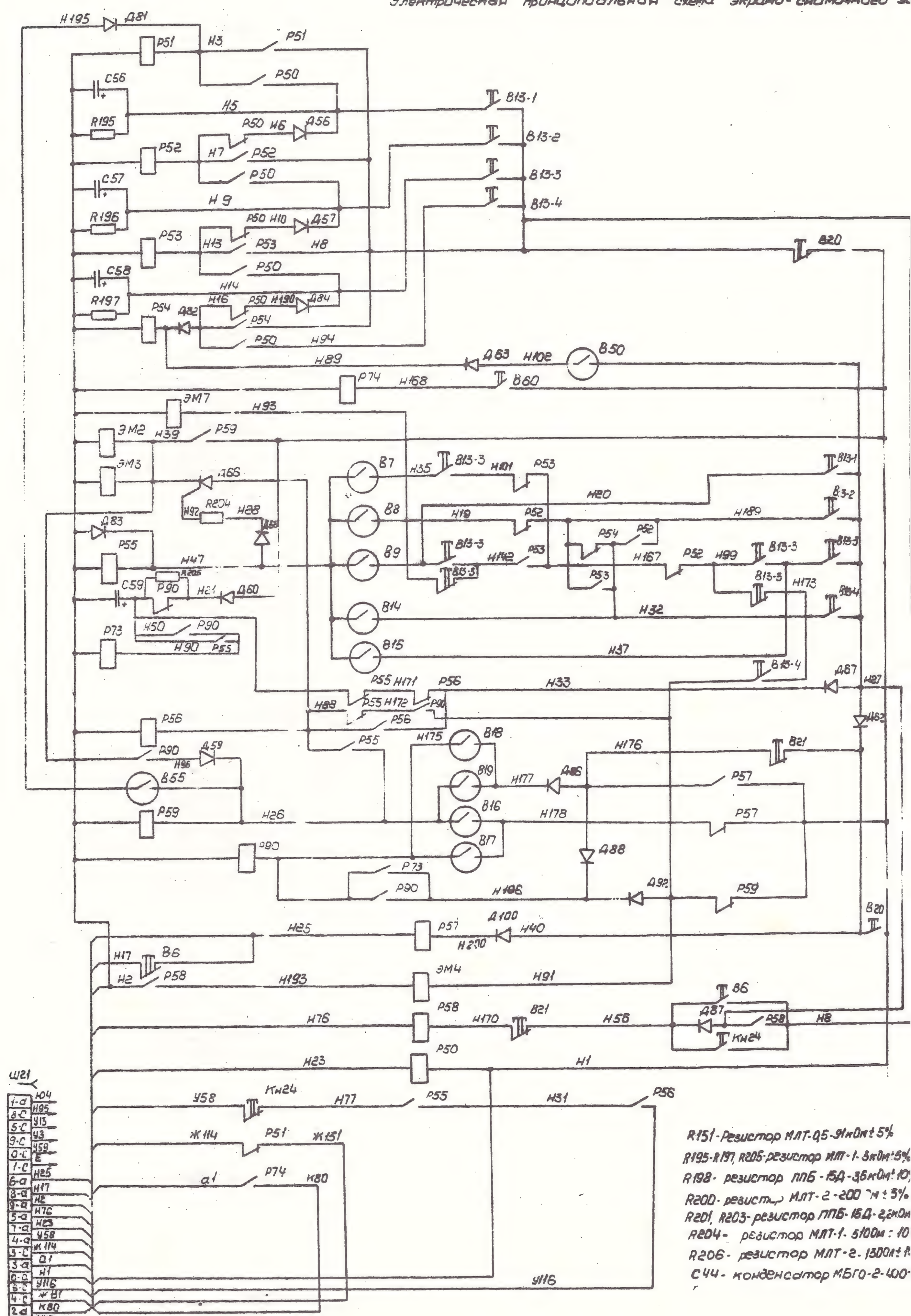
Электромагниты ЭМ8 - ЭМI5 получают питание 27 В от выпрямителя Д49, расположенного в низковольтном шкафу (корпус, Ю4).

Торможение каретки поперечного и продольного хода, каретки консоли осуществляют электромагниты ЭМI0-ЭМI5 и выключатель В54, конструктивно расположенный в ручке переключения тормозов.

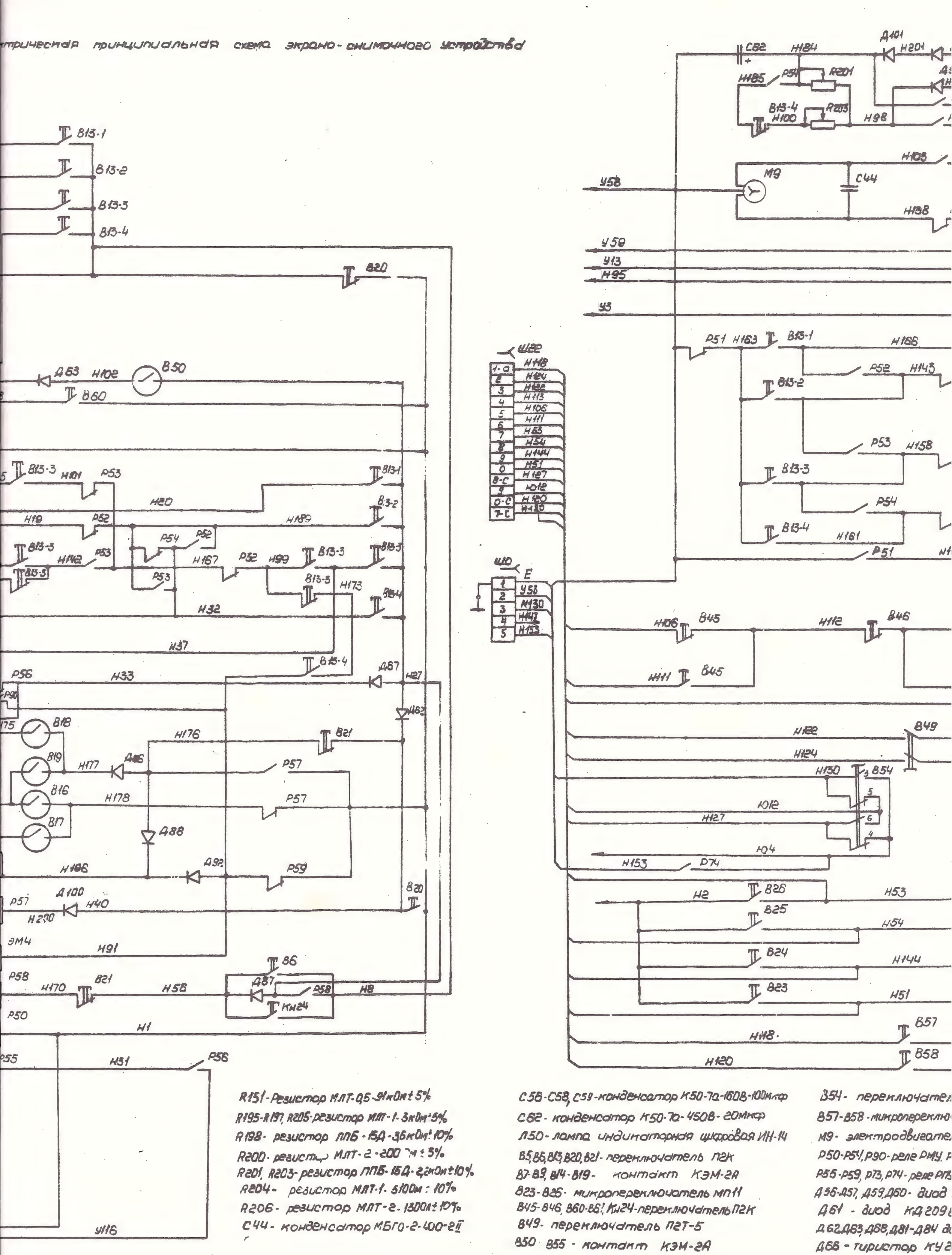
На электрической схеме переключатель В54 изображен в нейтральном положении.

В первом положении замкнуты контакты 5 и 6. Цепь питания тормозов ЭМI0 - ЭМI3: корпус, + 27 В, параллельно соединенные ЭМI0-ЭМI3 (НI27), разъем Ш22 (НI27), В54(6), ЮI2, разъем Ш22 (ЮI2), питающее устройство ПУР, н.о. контакт реле Р35, Ю4 (-27 В); тормозов ЭМI4-ЭМI5: корпус (+ 27 В), ЭМI4-ЭМI5 (НI30), разъем Ш0 (НI30), В54 (5), ЮI2, разъем Ш22 (ЮI2), ПУР (н.о. контакт реле Р35, Ю4 (- 27 В).

Таким образом, в первом положении переключателя В54, цепь питания электромагнитов ЭМI0-ЭМI5 разорвана н.о. контактом реле подготовки Р35. Во время подготовки к снимку реле Р35 срабатывает и включит все электромагниты.

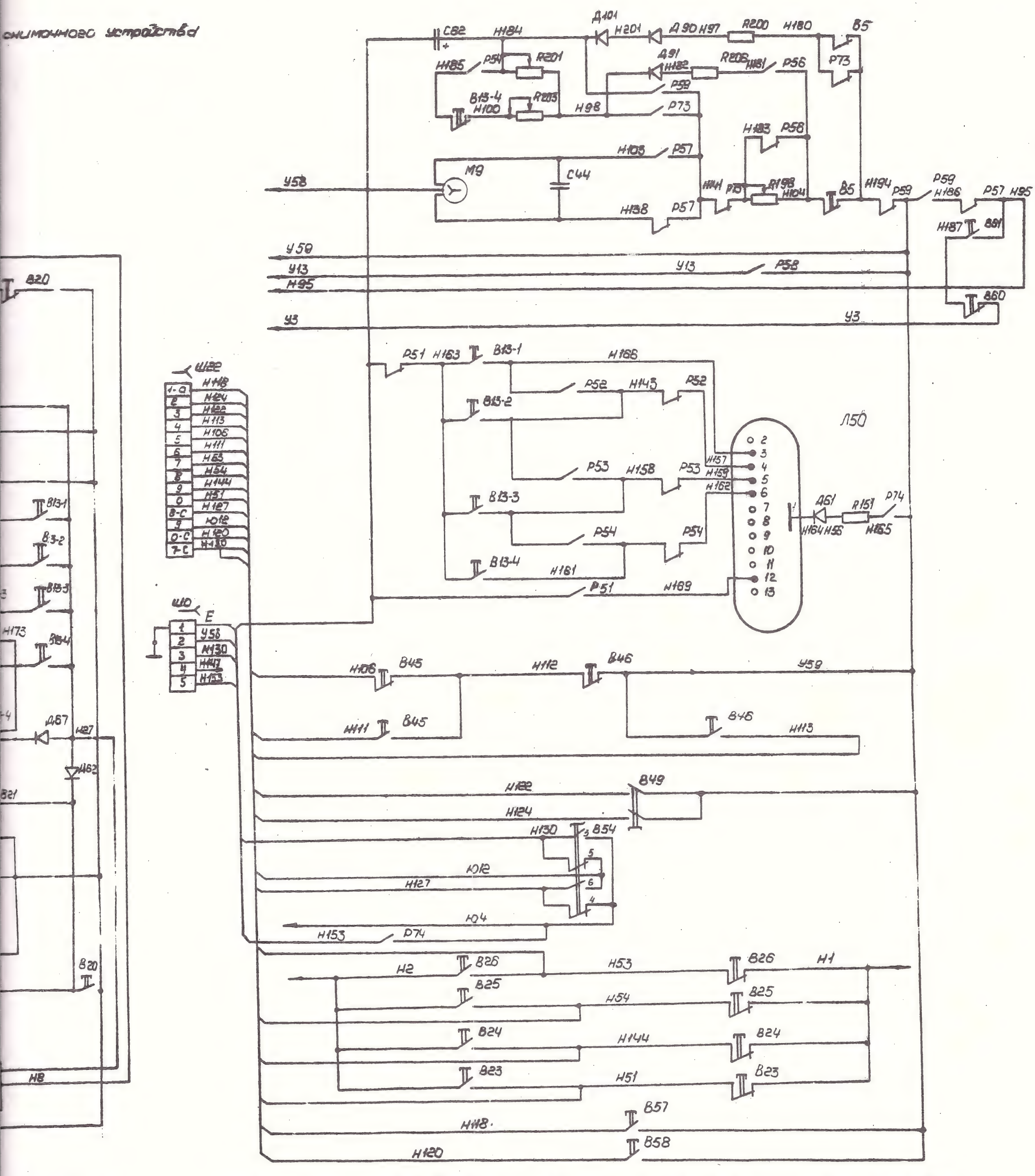


Электрическая принципиальная схема экрано-снимочного ус
R151 - Резистор МЛТ-0,5-91кОм ± 5%
R195-R197, R205 - резистор МЛТ-1-3кОм ± 5%
R198 - резистор ППБ-15Д-3,6кОм ± 10
R200 - резистор МЛТ-2-200 Ом ± 5%
R201, R203 - резистор ППБ-15Д-2,2кОм
R204 - резистор МЛТ-1-510Ом ± 10
R206 - резистор МЛТ-2-1300м ±
С44 - конденсатор МБГО-2-400



...трическая принципиальная схема экрано-снимочного устройства
R151 - Резистор МЛТ-0,5-91кОм ± 5%
R195-R197, R205 - резистор МЛТ-1-3кОм ± 5%
R198 - резистор ППБ-15Д-36кОм ± 10%
R200 - резистор МЛТ-2-200 Ом ± 5%
R201, R203 - резистор ППБ-15Д-2,2кОм ± 10%
R204 - резистор МЛТ-1-510Ом ± 10%
R206 - резистор МЛТ-2-1300Ом ± 10%
С44 - конденсатор МБГО-2-400-2
С56-С58, С59 - конденсатор К50-7а-160В-100мкф
С62 - конденсатор К50-7а-450В-20мкф
Л50 - лампа индикаторная цифровая ИН-14
В5, В6, В13, В20, В21 - переключатель П2К
В7-В9, В14-В19 - контакт КЭМ-2А
В23-В26 - микропереключатель МП11
В45-В46, В60-В61, Кн24 - переключатель П2К
В49 - переключатель П2Т-5
В50 В55 - контакт КЭМ-2А
В54 - переключател
В57-В58 - микропереклю
М9 - электродвигате
Р50-Р54, Р90 - реле РМУ
Р55-Р59, Р73, Р74 - реле РП
Д56-Д57, Д59, Д60 - диод
Д61 - диод КД209
Д62, Д63, Д88, Д81-Д84 д
Д66 - тиристор КУ2

Рис 4



...МЛТ-0,5-91кОм ± 5%
...истор МЛТ-1-3кОм ± 5%
... ППБ-15Д-36кОм ± 10%
... МЛТ-2-200 Ом ± 5%
...стор ППБ-15Д-2,2кОм ± 10%
...ор МЛТ-1-510Ом ± 10%
...ор МЛТ-2-1300м ± 10%
...сатор МБГО-2-400-2II

С56-С58, С59-конденсатор К50-7а-160В-100мкф
С62- конденсатор К50-7а-450В-20мкф
Л50- лампа индикаторная цифровая ИН-14
В5, В6, В13, В20, В21- переключатель П2К
В7-В9, В14-В19- контакт КЭМ-2А
В23-В26- микропереключатель МП11
В45-В46, В60-В61, Кн24-переключатель П2К
В49- переключатель П2Т-5
В50 В55 - контакт КЭМ-2А

В54- переключатель П2Т-13
В57-В58 - микропереключатель МП3-1
М9- электродвигатель УАД 54Ф
Р50-Р54, Р90- реле РМУ. РС4.523.303
Р55-Р59, Р73, Р74- реле РПУ-0 411.248.
Д56-Д57, Д59, Д60- диод КД105Б.
Д61 - диод КД209В
Д62, Д63, Д88, Д81-Д84 диод КД105Б
Д66 - тиристор КУ202Н

Д67- диод Д242

Д86-Д88-Д92-диод КД105Б
Ш0- вилка РШ2Н-1-17
Ш21-Ш22-колодка гнездовая РП14-30

Рис 4

При повороте ручки переключения тормозов против часовой стрелки во второе положение замкнутся контакты 4 и 5 в цепи питания электромагнитов ЭМ10- ЭМ13 (торможение поперечного и продольного хода каретки).

Цепь питания электромагнитов ЭМ14 - ЭМ15 по прежнему будет разорвана н.о. контактом реле Р35.

При следующем повороте ручки против часовой стрелки сработает переключатель В54 (третье его положение замкнуты контакты 3 и 4) и замкнет цепь питания всех электромагнитов ЭМ10 - ЭМ15.

ЭМ16 представляет собой электромагнит муфты сцепления привода перемещения ЭСУ.

Электромагнит ЭМ17 и микропереключатель В56 служат для фиксации решетки РУВ-2 (исполнение ПСШ-3).

При отсутствии решетки (исполнение ПСШ-3-I) ЭМ-17 и В56 отсутствуют.

Лампа Л55 служит для местного адаптационного освещения и включена по цепи: корпус (+ 27 В), Л55 (Н153) , разъем Ш0 (Н153), н.о. контакт реле Р74 (Н153, Ю4) Ю4 (- 27 В).

Диафрагма (рис. 6) установленная на излучателе штатива, обеспечивает объемное диафрагмирование пучка рентгеновских лучей с предварительным экранированием, что снижает влияние внефокусных лучей, возникающих в излучателе, на качество изображения.

Перемещение шторок диафрагмы осуществляется дистанционно с пульта управления ЭСУ электроприводом.

ДИАФРАГМА

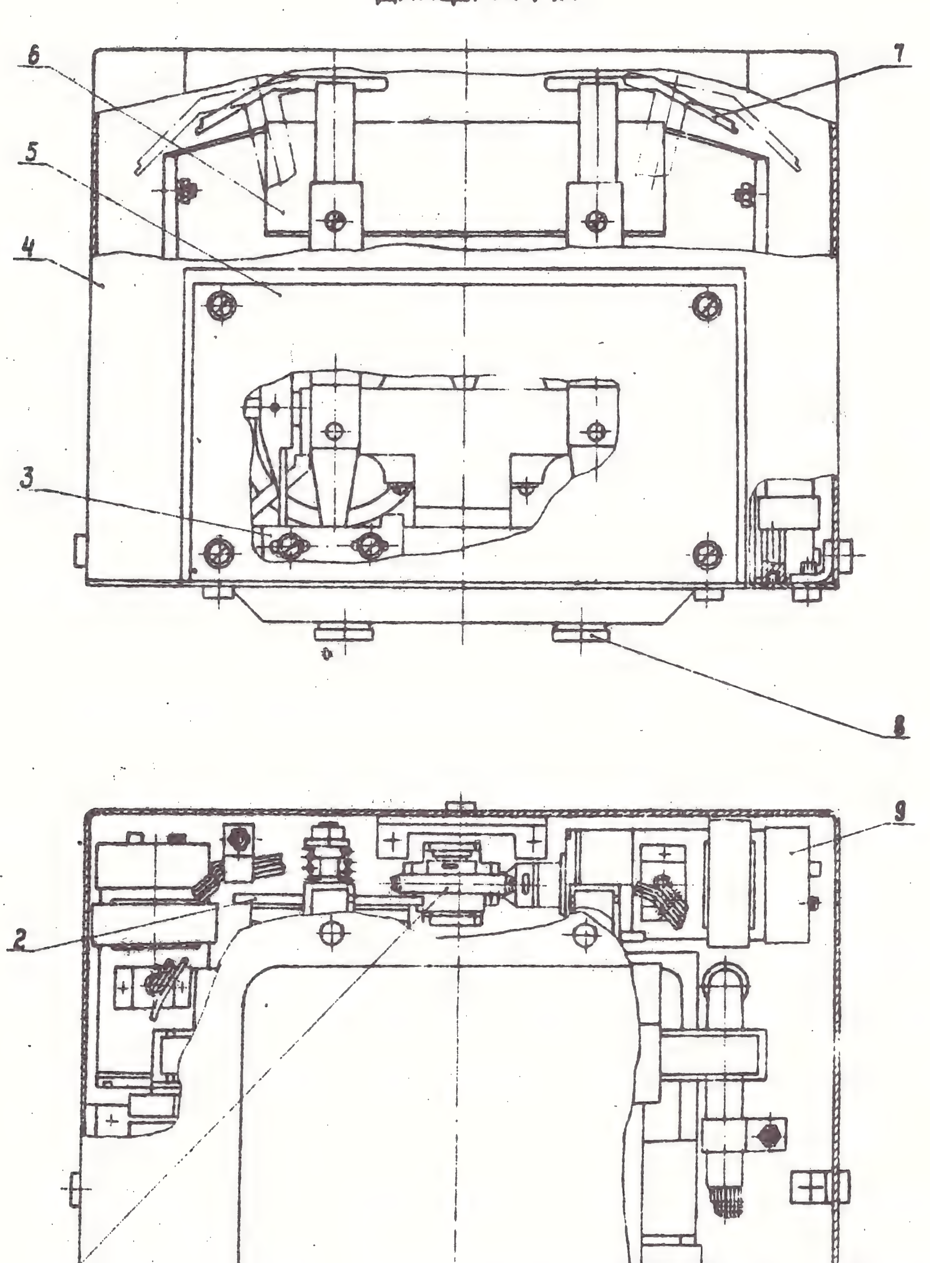


Рис. 6

1-Редуктор; 2-Муфта; 3-Упор; 4-Ке[illegible]; 5-Шторка; 6-Шторка; 7-Шторка; 8-Болт; 9-Электродвигатель

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Питающая сеть и защитное заземление в рентгеновском кабинете должны соответствовать требованиям " Правил электроустройства электроустановок".

Сборка и установка штатива должна производиться в последовательности, указанной в разделе " Подготовка к работе".

Перед началом работы необходимо проверить надежность крепежных соединений, плавность хода и торможения всех подвижных частей и уравновешенность системы.

При работе со штативом врач должен пользоваться индивидуальной защитой от рентгеновского излучения: рентгеновской ширмой, фартуком и перчатками.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

После вскрытия ящиков узлы и детали освободить от упаковочного материала, бумаги и стружки, тщательно протереть и очистить от предохранительной смазки, наложенной при консервации.

После закрепления плиты (рис. 7) на предварительно подготовленную и выверенную по уровню площадку пола, произвести сборку штатива (рис. 8) в последовательности:

соединить болтами к плите основание штатива, предварительно подложив резиновые прокладки;

на основание штатива 28 установить раму 7 в сборе с зубчатым сектором 23 и, вставив полуоси 24, зафиксировать их стопорными винтами 25;

Монтаж стола-штатива поворотного

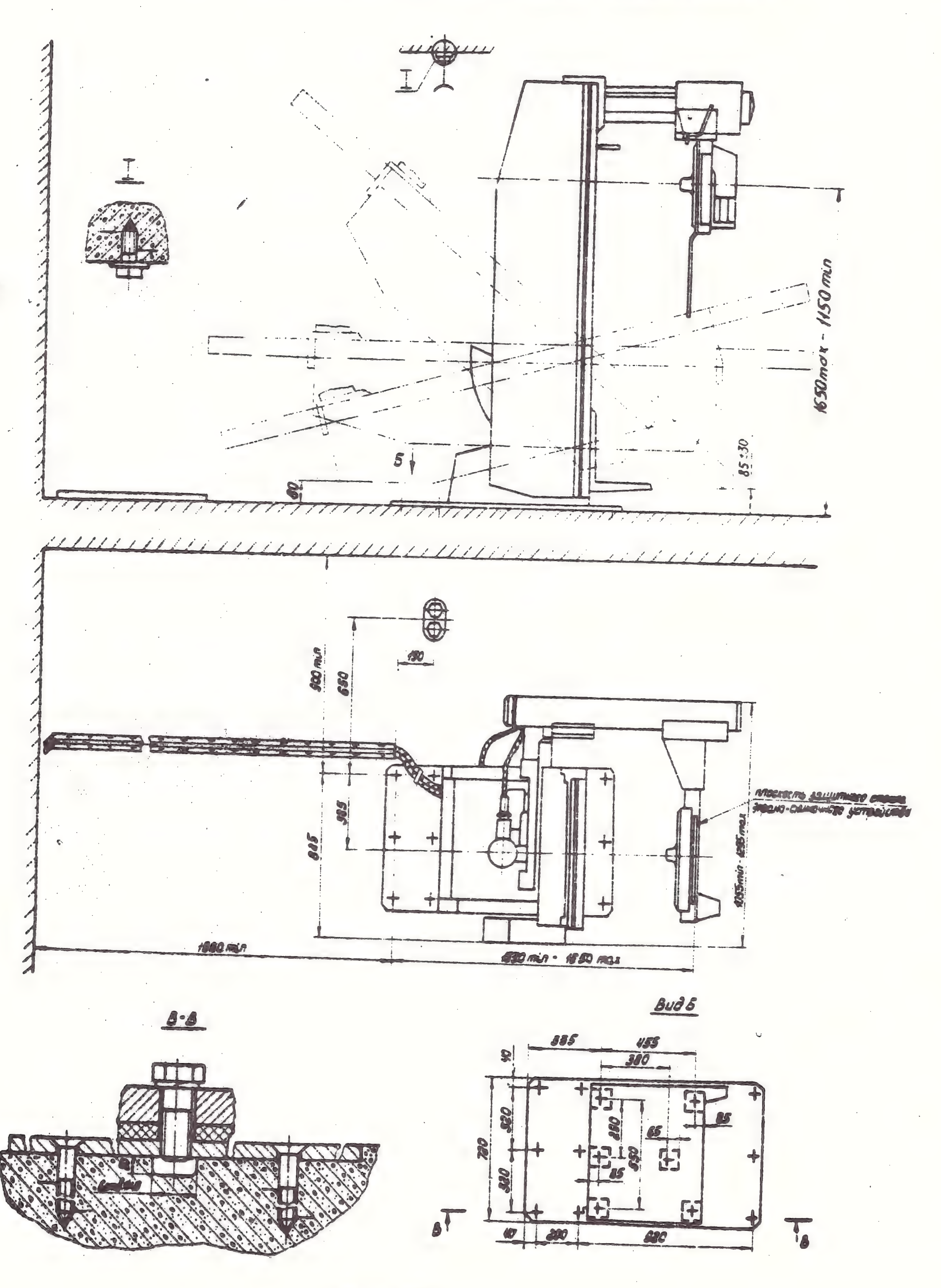
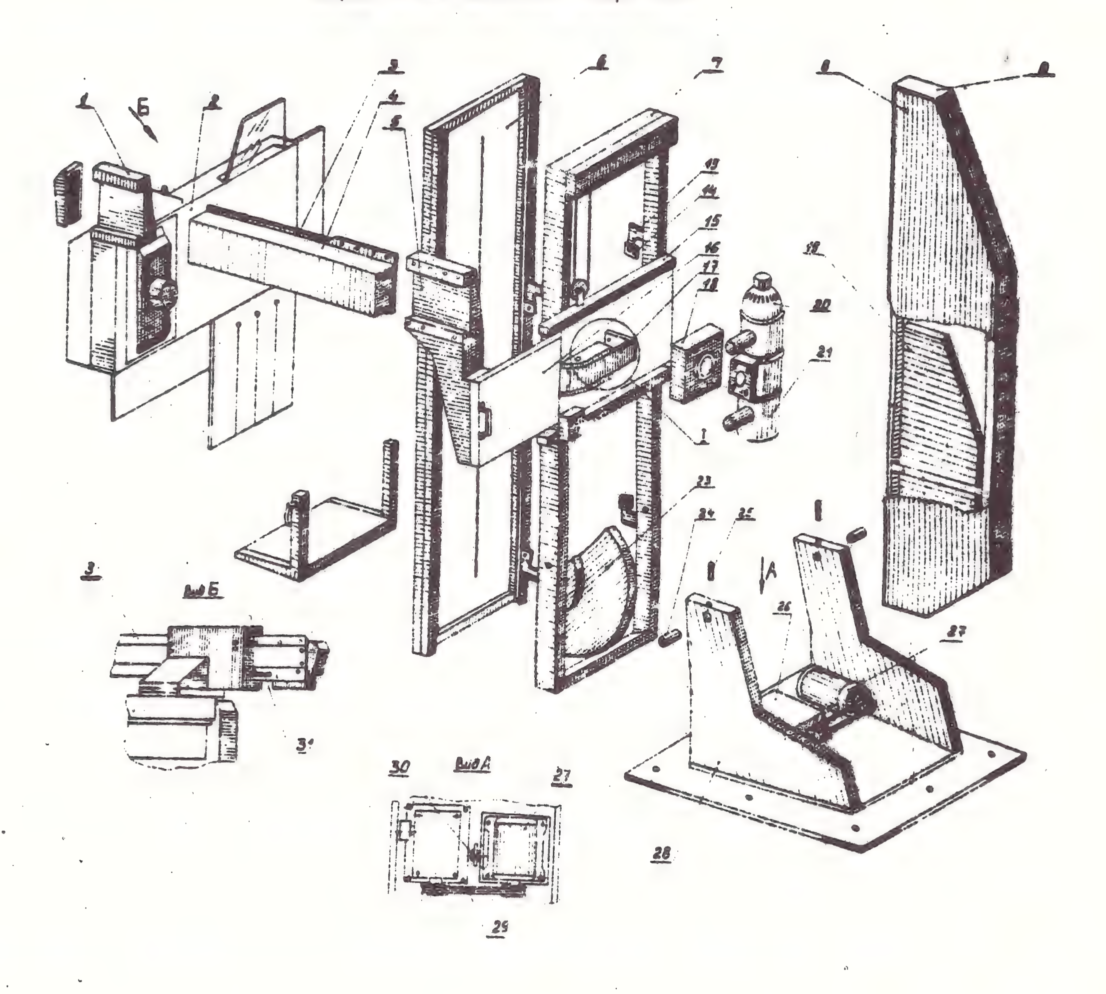


Рис. 7.

Сборка стола-штатива поворотного



I-Каретка консоли 2-Экрано-снимочное устройство 3-Направляющая консоли 4-Консоль 5-Кронштейн каретки поперечного хода 6-Платформа 7-Рама 8-Крышка 9-Наружная крышка I3-Кронштейн I4-Сухарь I5-Каретка продольного хода I6-Каретка поперечного хода I7-Поворотный кронштейн I8-Диафрагма I9-уравновешивающий груз 20-Вентилятор 21-Рентгеновский излучатель 23-Зубчатый сектор 24-Ось 25-Стопорный винт 26-Редуктор 27-электродвигатель 28-Основание штатива 29-клиновой ремень 30-Натяжное устройство 3I-Концевой упор.

Рис. 8

путем перемещения редуктора 26 ввести в зацепление шестерню редуктора 26 с зубчатым сектором 23. Отрегулировав правильность зубчатого зацепления, затянуть четыре болта крепления редуктора 26 с основанием 28 и установить два штифта, фиксирующих данное положение редуктора. Изменяя положение электродвигателя 27 с помощью натяжного устройства 30 отрегулировать натяжение ремней 29 клиноременной передачи;

зубчатое зацепление смазать смазкой ЦИАТИМ ГОСТ 6267-74 и надеть на сектор защитную ленту по схеме рис.9;

перевести штатив в горизонтальное положение;

установить на штатив грузовой уравновешиватель I9;

соединить тросами через систему блоков каретку продольного хода I5 с уравновешивателем I9 по схеме рис.I0 и произвести натяжение тросов.

Проверить совместное перемещение каретки продольного хода I5 и уравновешивателя I9;

Установить шторку, закрывающую приводы перемещения платформы и ЭСУ;

на раму 7 поставить четыре кронштейна с сухарями I4 и установить платформу 6;

соединить платформу 6 с цепями привода перемещения платформы;

застопорив груз I9 с помощью болта в раме, перевести штатив в вертикальное положение;

установить консоль 4 на кронштейне 5 каретки поперечного хода I5 и закрепить ее с помощью планок и винтов;

на направляющие 3 консоли 4 установить экрано-снимочное устройство 2 с кареткой I. При этом в консоли 4 до сборки снять, а после сборки поставить на место концевой упор 3I с амортизатором;

Схема установки защитной ленты на секторе

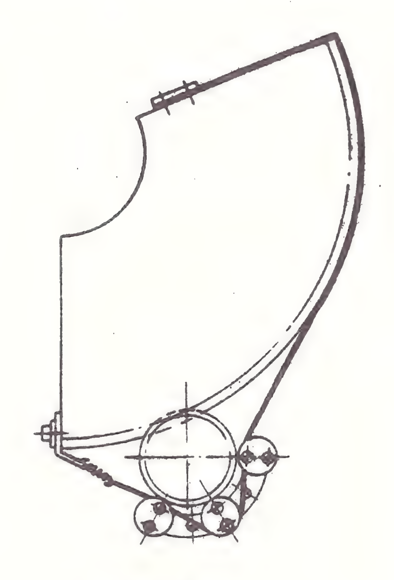


Рис. 9

Схема соединения тросами каретки продольного хода с уравновешивателем.

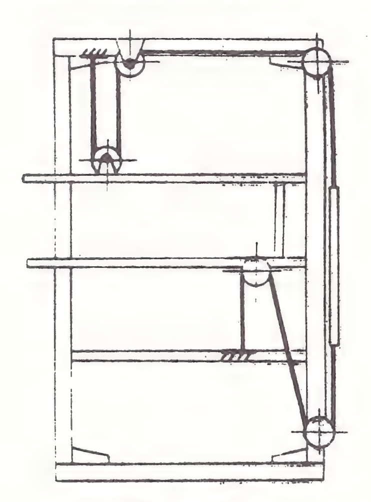


Рис. I0

Схема соединения тросами каретки (в сборе с ЗСУ) с уравновешивателем в консоли.

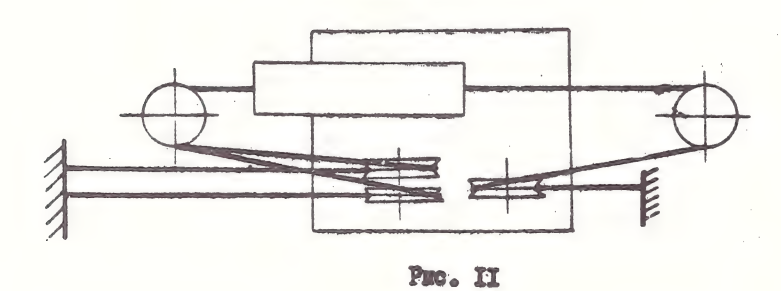


Рис. II

Схемы установки тросов в каретке ЭСУ.

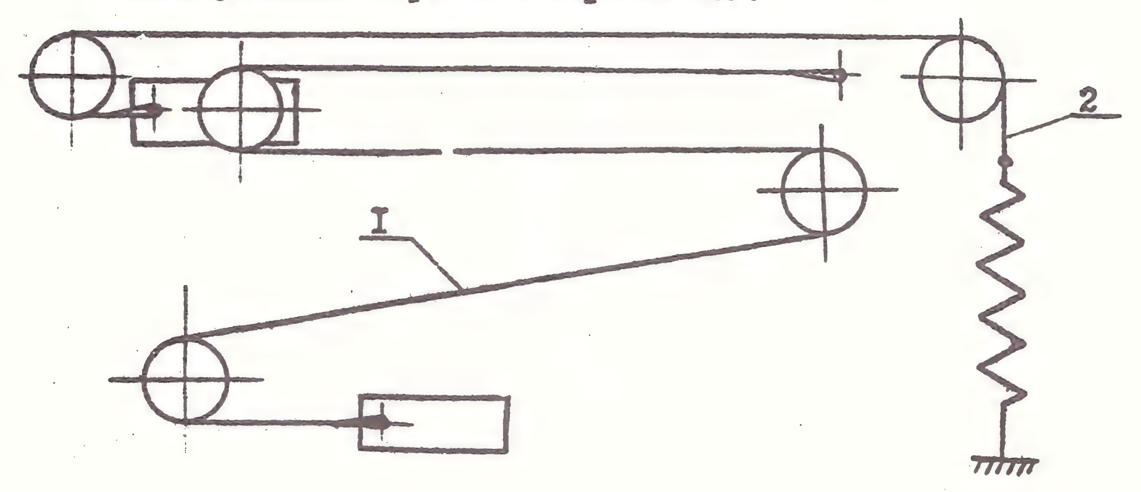


Рис.I2

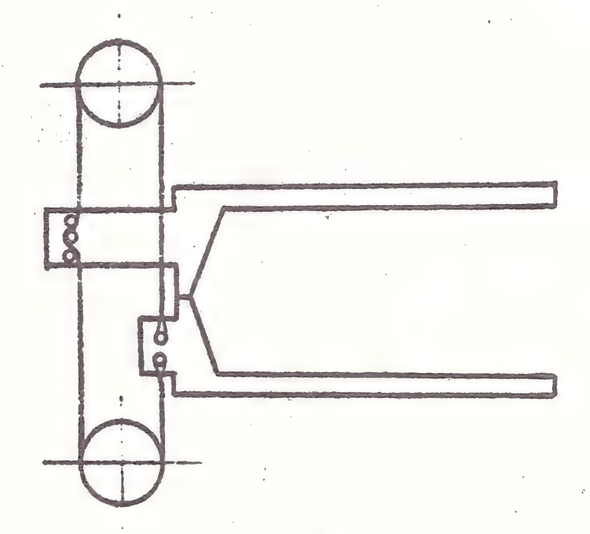
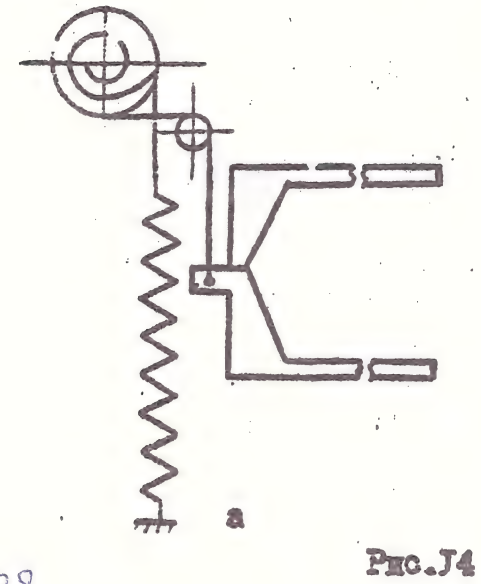


Рис.I3



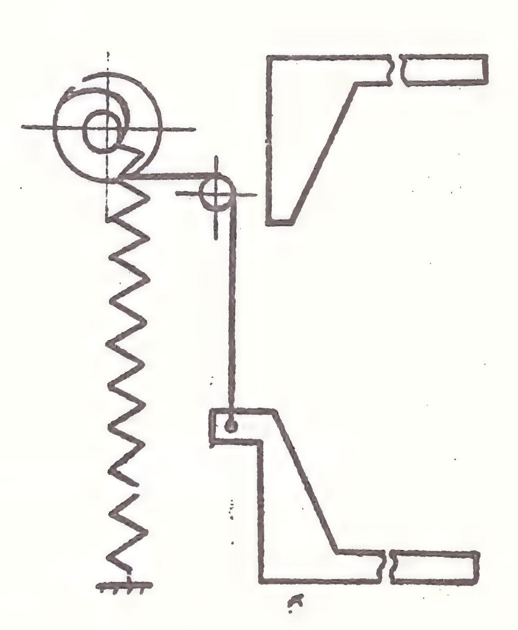


Рис.I4

проверить легкость перемещения каретки I с экрано-снимочным устройством 2 вдоль консоли. При необходимости отрегулировать положение роликов каретки I относительно направляющих 3 с помощью эксцентриковых осей подшипников.
После регулировки оси застопорить;

соединить каретку I с уравновешивающим грузом, расположенным в консоли с помощью тросов и блоков по схеме рис.II;

на поворотном кронштейне I7 каретки поперечного хода I6 закрепить рентгеновский излучатель 2I, а на нем диафрагму I8 и вентилятор 20;

вывернув винт, стопорящий груз в консоли, перевести штатив в горизонтальное положение и проверить уравновешенность ЭСУ. Неуравновешенность ЭСУ в комплекте с защитным фартуком, козырьком, кассетой I8х24 и тубусом Ø I2 не должна быть более 2 Н.
При необходимости уравновесить ЭСУ с помощью пластин грузового уравновешивателя в консоли;

установить и закрепить оформительную крышку 9 на раму;

установить и закрепить внутреннюю оформительную крышку 8.

Электромонтаж произвести согласно рис. 5а.

Регулировкой блока конечных выключателей и кулачков на зубчатом секторе добиться автоматической остановки при повороте опорной стенки в вертикальном ($0^{\circ} \pm 30'$), горизонтальном ($90^{\circ} \pm 1^{\circ}$) и 2-х наклонных положениях (размеры 85 ± 30 и 80 мм-см. рис.7).

С помощью регулировки добиться безотказной работы всех электромагнитных тормозов.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В процессе эксплуатации необходимо следить за состоянием электрических контактов. Не реже одного раза в полугодие следует проверять и при необходимости зачищать шлифовальной шкуркой до 8-го номера зернистости по ГОСТ 3647-71 электрические контакты реле и контакторов.

ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КАКИХ-ЛИБО РЕМОНТНЫХ РАБОТ ШТАТИВ ДОЛЖЕН БЫТЬ ОТКЛЮЧЕН ОТ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

Неокрашенные части штатива, за исключением электроконтактных направляющих, рекомендуется протирать не реже одного раза в месяц тряпкой, смоченной машинным маслом ГОСТ 20799-75.

Для свободного перемещения ходовых частей штатива и увеличения срока службы тросы следует периодически раз в I-2 месяца смазывать смазкой УС-2 ГОСТ I033-73. Необходимо также ежемесячно смазывать ролико-втулочные цепи. Для смазки цепей рекомендуется применять машинное масло ГОСТ 20799-75 или аналогичное ему.

Окрашенные части штатива следует протирать влажной тряпкой, смоченной бензином Б-70 ГОСТ I0I2-72.

В процессе эксплуатации необходимо постоянно следить за состоянием тросов и при появлении обрыва хотя бы одной жилки немедленно заменить ослабленный трос новым.

Смена тросов.

Смена тросов уравновешивателей подвижных частей вдоль стола и по направлению центрального луча производится по разделу 6 настоящего паспорта.

Смена тросов уравновешивателя рентгеновской решётки в штативе исполнения ПСШ-3 производится при горизонтальном положении штатива.

Вначале необходимо снять две боковые шторки, закрывающие грузовой уравновешиватель решётки и тросы; затем отсоединить один или оба троса от решётки и от уравновешивателя;
заменить один (или оба) троса и закрепить их на решётке и на уравновешивателе.

Отрегулировать натяжение тросов с помощью болта и гайки на уравновешивателе, проверить свободу перемещения решётки и установить боковые шторки.

Смена троса привода перемещения каретки в ЭСУ.

Снять ручку с каретки и нижний кожух с корпуса ЭСУ.

От рукоятки каретки отсоединить трос.

Заменить трос, закрепив конец без пружины на рукоятке каретки со стороны ведущего шкива и уложив в канавки шкива; второй конец уложить в канавки ведомого шкива и через пружину закрепить с помощью коуша на рукоятке каретки.

Установить кожух и ручку каретки.

Смена тросов в каретке Э С У .

Снять ручку с каретки и нижний кожух с корпуса ЭСУ.

От корпуса каретки отсоединить рукоятку (не снимая троса привода перемещения). Снять оформительные экраны и откидную шторку с корпуса ЭСУ в месте зарядки кассет. Вынуть каретку через окно в левой торцевой стороне ЭСУ.

Замену стального троса I выталкивателя кассеты и капронового шнура 2 ползуна с магнитом произвести по схеме рис.I2.

При замене капронового шнура механизма зажима кассет по схеме рис.I3 необходимо шнур натянуть усилием I00-I50Н.

Усилие измерять динамометром ДПУ-0,02/2-I

При замене капронового шнура механизма зажима кассет по схеме рис.I4 необходимо:

закрепить шнур на барабане с помощью узла на шнуре, аналогичному ранее установленному,

намотать шнур по всей длине цилиндрической части барабана,

установить барабан согласно схеме "а" рис. I4 и закрепить концы шнура на пружине и нижней губке. При этом губки должны быть сжаты и находиться строго по середине оси каретки, шнур должен сбегать с барабана в точке начала архимедовой спирали, пружину растянуть для обеспечения усилия 40Н (длина растянутой пружины-2I7 мм). Усилие измерять динамометром ДПУ-0,0I-2.

Для контроля правильности установки шнура необходимо полностью раздвинуть губки (схема "б" рис.I4). При этом шнур должен сбегать с наименьшего радиуса архимедовой спирали, пружина полностью растянуться до барабана, а усилие зажима губок должно остаться равным 40Н.

Сборку произвести в обратном порядке.

Смена ремней клиноременных передач.

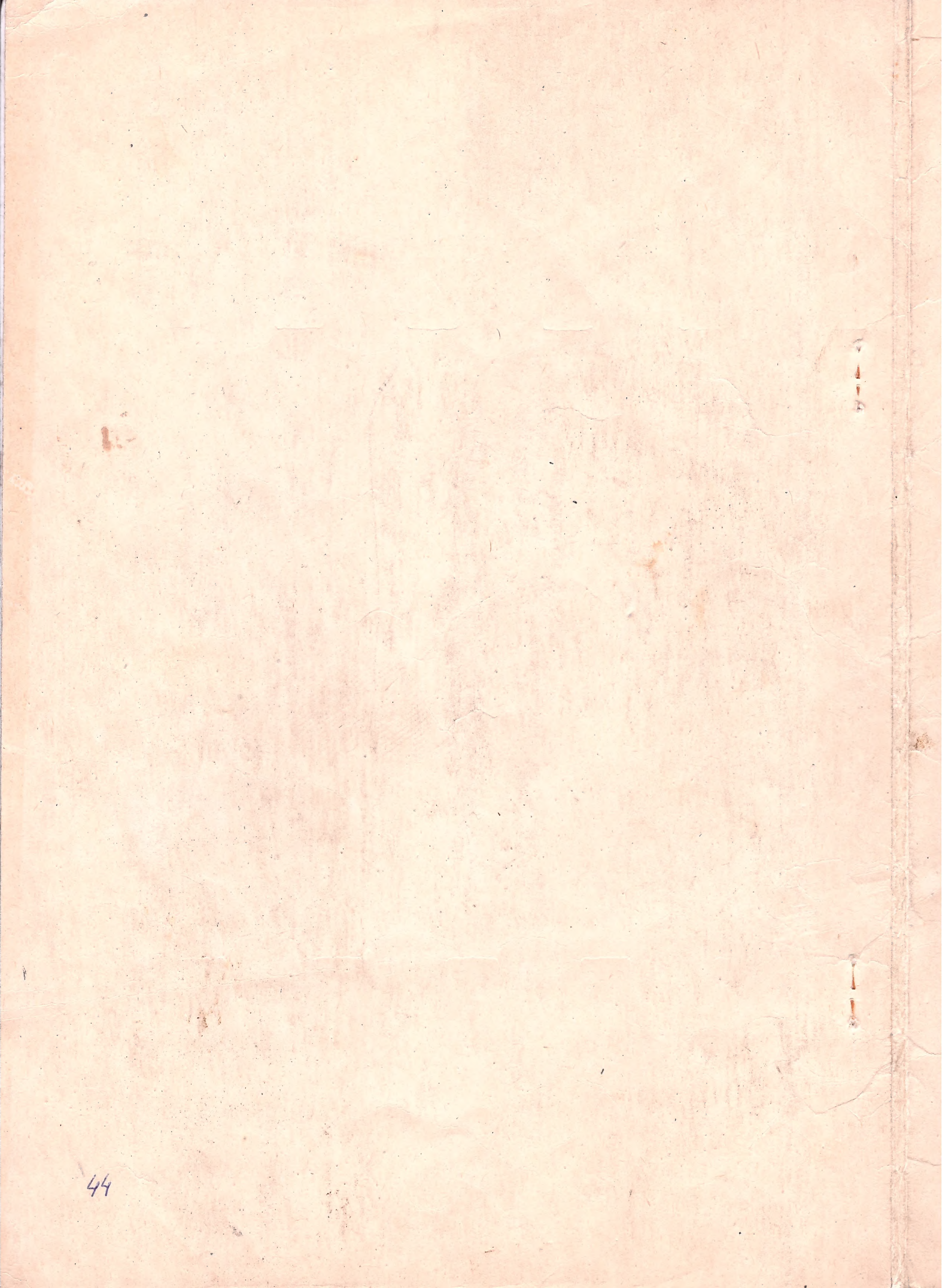
Два раза в полугодие необходимо производить осмотр ремней в приводах поворота штатива, перемещения платформы и ЭСУ, и при замеченном износе произвести замену.

Для замены ремней в приводах необходимо:

снять кожух неисправного привода,

заменить неисправный ремень,

отрегулировать натяжение ремней перемещением электродвигателя.


44